



EESTI MAAÜLIKOOL  
Majandus- ja sotsiaalinstituut

**Epp Rusi**

**VÄIKSEMATE PIIMATOOTMISETTEVÕTETE  
JÄTKUSUUTLIKKUS PERIOODIL 2011-2019**

**SMALL DAIRY FARM SUSTAINABILITY DURING THE  
PERIOD 2011-2019**

Magistritöö  
Majandusarvestuse ja finantsjuhtimise õppekava

Juhendaja: Ants-Hannes Viira, PhD

Tartu 2021

<b>Eesti Maaülikool</b> Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		<b>Magistritöö lühikokkuvõte</b>	
Autor: Epp Rusi		Õppekava: Majandusarvestus ja finantsjuhtimine	
Pealkiri: Väiksemate piimatootmisettevõtete jätkusuutlikkus perioodil 2011-2019			
Lehekülgi: 79	Jooniseid: 27	Tabeleid: 14	Lisasid: 1
Osakond: Majandus- ja Sotsiaalinstituut Uurimisvaldkond: Põllumajandusökonomika, S187 Juhendaja: Ants-Hannes Viira Kaitsmiskoht ja -aasta: Tartu 2021			
<p>Piimatootmine on läbi ajaloo olnud Eestis peamiseks põllumajanduse valdkonnaks. Magistritöö kirjeldab, millised on raskuskohad just väiketootjatele, kes piimatootmisega tegelevad. Magistritöö eesmärk on anda ülevaade ettevõtte jätkusuutlikkuse olemusest ja seda mõjutavatest teguritest ning leida, kuidas tulevad väikepiimatootjad toime võrreldes suurpiimatootjatega. Teooriaosa annab ülevaate jätkusuutlikkuse olemusest, erinevatest sellega seotud mõistetest ja levinumatest majanduslikku, sotsiaalset ja keskkondlikku jätkusuutlikkust mõõdetavatest näidikutest.</p> <p>Eesmärgi saavutamiseks kasutati piimatootjate (tootmisgrupp E) FADN andmebaasi 2011–2019 aastate andmeid, lisaks viidi läbi küsitlus piimatootjate seas. Küsitlus sisaldas üldosa ja ettevõtjate endapoolseid hinnanguid oma ettevõtte ja piimatootmise kohta, mis katsid kolme jätkusuutlikkuse osa. Magistritöö tulemustest selgub, et väiksemad piimatootjad ei oma nii suurt jätkusuutlikkust kui suurtootjad. Kui majanduslike näitajate põhjal on väiketootjad võrreldavad suurtootjatega siis suurem erinevus on eelkõige sotsiaalse jätkusuutlikkuse osas, samuti on väiketootja keskkondliku jätkusuutlikkus madalam suurtootjatest.</p>			
Märksõnad: väiksemad piimatootjad, jätkusuutlikkus, konkurentsivõime, kerksus			

<b>Estonian University of Life Sciences</b> Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		<b>Abstract of Master’s Thesis</b>	
Author: Epp Rusi		Speciality: Accounting and Financial Management	
Title: Small dairy farm sustainability during the period 2011-2019			
Pages: 79	Figures:27	Tables:14	Appendixes:1
Department: Institute of Economics and Social Sciences Field of research: Agricultural Economics, S187 Supervisors: Ants-Hannes Viira Place and date: Tartu 2021			
<p>Throughout history dairy farming has been the main field of agriculture in Estonia. This master’s thesis describes the difficulties of small-scale producers in dairy farming in the period 2011-2019. The main objective of this masters thesis is to provide an overview of small-scale dairy farming sustainability, the factors affecting it and to describe how small-scale dairy farmers are compared to large-scale dairy farms. The literature review gives an overview of the theory of sustainability, terminology connected to it and the most common indicators measuring the economic, social and environmental sustainability.</p> <p>The data from Farm Accounting Data Network (FADN) from 2011-2019 was used to achieve this goal in addition to a survey among Estonian milk-producers. The survey consisted of a general part and milk-producers own evaluation of their company and dairy-farming covering the three parts of sustainability. It was found that small-scale milk producers show less sustainability than large-scale farms. Although by economic indicators small-scale farms are comparable to large-scale farms, the largest disparity is in social sustainability in addition to lower environmental sustainability among the small-scale farms compared to large-scale producers.</p>			
Keywords: small-scale milk producers, sustainability, competitiveness, resilience			

# SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. PÕLLUMAJANDUSETTEVÕTETE JÄTKUSUUTLIKKUS	7
1.1. Jätkusuutlikkuse olemus	7
1.2. Konkurentsivõime	9
1.3. Kerksus	12
1.4. Jätkusuutlikkuse majanduslikud näidikud	15
1.5. Jätkusuutlikkuse sotsiaalsed näidikud	18
1.6. Jätkusuutlikkuse keskkondlikud näidikud	22
2. EESTI VÄIKSEMATE PIIMATOOTJATE OLUKORD AASTATEL 2011-2019	26
2.1. Metoodika	26
2.1.1. Uurimismetoodika ja andmete kogumine	26
2.1.2. Ankeetküsitluse valim ja kirjeldus	28
2.2. Eesti põllumajanduse olukord piimatootmises aastatel 2011-2019	32
2.2.1. Põllumajandusmaa ja tööjõud	32
2.2.2. Piimahinna muutused	34
2.2.3. Piimalehmade arvukus ja piimakarjade arv	36
2.2.4. Piimatoodang	38
2.2.5. Sissetulekud ja väljaminekud, toetused	40
2.3. Analüüsi tulemused	43
2.3.1. Jätkusuutlikkuse näitajad FADN andmete põhjal	43
2.3.2. Jätkusuutlikkuse näitajad küsimustiku tulemuste põhjal	51
2.3.3. Arutelu ja järeldused	61
KOKKUVÕTE	66
KASUTATUD KIRJANDUS	68
SUMMARY	72
LISAD	74
Lisa 2. Küsitlus	75
Lihtlitsents	80

## SISSEJUHATUS

Piimatootmine on olnud läbi aegade üks tähtsamaid valdkondi Eesti põllumajanduses. Piim moodustas 2020. aastal suurima osa ehk 24% põllumajanduse kogutoodangu väärtusest (Nelja põllumajandussektori... 2020: 1). Piimandussektor on viimasel aastakümnel mitmesuguseid keerulisi olukordi läbi elanud. Näitena võib tuua nii 2015. aastal piima turustuskvootide kaotamise Euroopa Liidu turul ja ka 2014. aastal Venemaa kehtestatud sanktsioonide jõustumise, mis mõjutasid piimaliitri hinda tootjate seisukohalt vaadatuna negatiivses suunas.

Vaadates piimatootjate poole, siis näeme, et lüpsikarjade arv on vähenenud lüpsilehmade koguarvust kiiremini, mis tähendab, et keskmine lüpsikarja suurus on aasta-aastalt üha suurenenud. Kui piimakarjade arv on alates 2000. aastast kuni 2019. aastani langenud üle kuue korra (Aamisepp & Persitski 2018), siis selle kõrval on aga piimalehmade koguarv vähenenud 35% (Statistikaamet). See tähendab, et väiksemate piimatootjate osakaal turul on langenud ning tendents näib jätkuvat ka tulevikus.

Euroopa Liidu säästvast maaelu arengust on väiksemad piimatootjad samuti välja jäämas, sest Euroopa Liidu säästva arengu reformid liiguvad pigem tööstusriikide taasloomise poole. Väiketalu pidamist uutes Euroopa Liidu liikmesriikides on defineeritud kui jätkusuutmatut ja sellel ei nähta tulevikku (Mincyte 2011). Seega tõdeb ka Luik-Lindsaar *et al* (2019), et väikefarmid ja äärealadel asuvad talud ei ole nii tõhusad. Väikeettevõtteid tuleks aga vaadelda kui sotsiaalset, poliitilist ja majanduslikku ajalooliselt kinnistunud arengu tulemust, mitte väärtusneutraalset projekti või universaalset kaupa (Mincyte 2011).

Suurtootjatel on enamasti eelis, nad suudavad tulenevalt mastaabisäästust hoida toorpiima omahinna madalamal kui väiketootjad, lisaks on suurtootjatel ka finantsvõimekus reeglina suurem. Väiketootjatel on aga mastaabisääst ja investeerimisvõimekus, tulenevalt karja väiksusest, madalam ning see paneb väiketootjaid tihti keerulisse olukorda. Oma väiksuse tõttu võivad väiketootjad küll muutustega kiiremini kohaneda, kuid samas on nad oluliselt haavatavamad kui suurkarjade pidajad. Seda peegeldab ka väiketootjate arvu kiire vähenemine.

Magistritöö eesmärk on anda ülevaade ettevõtte jätkusuutlikkuse olemusest ja seda mõjutavatest teguritest ning leida, kuidas tulevad väiksemad piimatootjad toime võrreldes suuremate piimatootjatega.

Eesmärgini jõudmiseks püstitas autor neli uurimisküsimust:

- Millised tegurid on olulised ettevõtte jätkusuutlikkuse hindamisel?
- Millised on väiksemate piimatootjate majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkondlikud enamlevinud jätkusuutlikkuse näitajad võrreldes suuremate piimatootjatega?
- Milline on olnud Eesti piimatootmisettevõtete olukord aastatel 2011-2019?
- Kas ja kuidas on võimalik väikeettevõtete jätkusuutlikkust tõsta?

Töö teoreetiline osa annab ülevaate jätkusuutlikkuse olemusest, samuti seonduvatest konkurentsivõime ja kerksuse mõistetest. Seejärel vaadeldakse majanduslikke, sotsiaalseid ja keskkondlikke näidikuid, mida on varasemalt kasutatud põllumajandusettevõtete jätkusuutlikkuse mõõtmisel.

Vaatluse alla võeti Eesti piimatootjate tegevus aastatel 2011-2019, keskendudes eelkõige väiksematele piimatootjatele. Käesoleva töö kontekstis loeti väiketootjaks aasta lõikes alla 100 lüpsilehmaga taluniku. Vaadeldav periood on piisavalt pikk, et vaadelda väiketootjate hakkamasaamist enne Venemaa embargo kehtestamist, Euroopa Liidu piimakvootide kaotamisel ning ka sellele järgnevalt. Töös võrreldi kuni 100 ja üle 100 piimalehmaga majapidamisi.

Esmased andmed koguti küsitluse käigus, analüüsi jaoks kasutati ka statistilisi andmed FADN andmebaasist. Küsimustik koostati hõlmamaks jätkusuutlikkuse kõiki kolma osa, samuti on leitud mõõdetavad näitajad, mida on võimalik FADN andmetele tuginedes leida. Teooriale tuginedes leiti väiksemate piimatootmisettevõtete majanduslik, sotsiaalne ja keskkondlik jätkusuutlikkus võrreldes suurtootjatega.

# 1. PÕLLUMAJANDUSETTEVÕTETE JÄTKUSUUTLIKKUS

## 1.1. Jätkusuutlikkuse olemus

Jätkusuutlik areng kerkis oluliseks aruteluteemaks peale Maailma Keskkonna- ja Arengukomisjoni aruande 'Meie ühine tulevik' avaldamist. Aruanne sisaldas jätkusuutlikkusse mõiste enim kasutatavat definitsiooni, mis keskendub põlvkondadevahelisele võrdsusele. Definitsioon ütleb, et tulevastel põlvkondadel peaksid olema sarnased võimalused praeguste põlvkondadega (Brundtland *et al* 1987: 54, Islam & Chamhuri 2012). Jätkusuutlikkust kui säästvat kasutamist teadvustati Hiinas juba 1600-800 eKr, eelkõike tuli see metsandusest (Pretty & Bharucha 2014). Võib eeldada, et jätkusuutlikkust seostati siis pigem toidu kindlustamisega kui keskkonna hoidmisega.

Jätkusuutliku arengu mõiste mitmekesisusest hoolimata on jõutud üsna üksmeelselt kolme dimensioonini: majanduslik, sotsiaalne ja keskkondlik (Islam & Chamhuri 2012, Sulewski *et al* 2018). Säästva arengu suunas liikumine hõlmab majandusliku kasvu eesmärkide saavutamisel ka sotsiaalsete ja keskkonnavalaste eesmärkidega arvestamist (Islam & Chamhuri 2012). Erinevad autorid toovad välja isegi kuni viis mõõdet (Raumolin 2001). Erinevates kombinatsioonides on välja toodud järgnevad dimensioonid: kultuuriline, institutsionaalne, individuaalne, poliitiline, ruumiline ja demograafiline dimensioon (Tafel & Terk 2003).

Jätkusuutlikkusse komponendid ei ole alati üksteist toetavad; need võivad isegi omavahel konkureerida. Sel juhul viitab jätkusuutlikkuse kontseptsioon sidususele ja omavahel põimumisele, seega tuleb leida õige tasakaal nende kolme dimensiooni (majanduslik, sotsiaalne ja keskkondlik) vahel (Islam & Chamhuri 2012, Sulewski *et al* 2018). Enamikule põllumajandustootjatest on kõigis mõõtmetes rahuldava tasemeni jõudmine saavutatav. Praktikas on oluliselt raskem jõuda kõigis mõõtmetes kõrgele tasemele, ühe mõõtme kõrge tase viitab enamasti suurematele erinevustele teiste mõõtmete vahel (Sulewski *et al* 2018). Näiteks parem majanduslik tulem on saavutatav läbi keskkonna survestamise ja sotsiaalse stressitaseme tõusuga.

Praktikas nõuab säästev areng toiminguid, mis on majanduslikult tasuvad, ökoloogiliselt mõistlikud ja sotsiaalselt vastuvõetavad (Sulewski *et al* 2018). Majanduslik mõõde hõlmab majanduslikku struktuuri, tarbimist ja tootmismudeleid (Islam & Chamhuri 2012), mida

mõõdetakse enamasti läbi töö tootlikkuse, kasumlikkuse, põllumajandustulu, muude tulude ja tootmispotentsiaali, mis omakorda on mõõdetud läbi varade väärtuse (Sulewski *et al* 2018). Sotsiaalsed aspektid mõõdetakse kõige sagedamini läbi hariduse, kogemuste, oskuste, perekonna sotsiaalse staatuse, sotsiaalse võrdsuse, elamistingimuste, tervise, ühiskondlikes küsimustes osalemise, turvalisuse ja ka läbi elanikkonna toitumise seisundi (Islam & Chamhuri 2012, Sulewski *et al* 2018). Keskkonna mõõtmel alla kuuluvad atmosfäär, maa, veepind (ookean, meri ja rannikud), värske vesi ja elurikkus (Islam & Chamhuri 2012). Keskkonnamõõtmel rõhuasetus sõltub põllumajandusettevõtte tootmise eripärast, oleneb looduskeskkonnast, eriti mullastiku kvaliteedist (Sulewski *et al* 2018). Lisaks seob neid kolme institutsionaalne raamistik ehk asjakohased õiguslikud ja poliitilised vahendid säästva arengu rakendamiseks, kohaldatuna vastavalt piirkonnale (Islam & Chamhuri 2012).

De Olde *et al* 2016 aasta uuringus tuvastati 48 jätkusuutlikkuse hindamise vahendit, mis on kasutusel põllumajanduse valdkonnas. Taani põllumeeste seas tehtud uuringust leiti, et kõige asjakohasemaks vahendiks peeti *Response-Inducing Sustainability Evaluation* (RISE) mudelit ja sellele järgnevalt *Public Goods Tool* (PG) mudelit (De Olde *et al* 2016). Lisaks RISE (Häni *et al* 2003) ja PG (Gerrerd *et al* 2011) mudelile võetakse magistritöös vaatluse alla *Sustainability Assessment of Farming and the Environment* (SAFE) (Van Cauwenbergh *et al* 2007), *The Dairyman Sustainability Index* (DSI) (Elsaesser *et al* 2015), *a Monitoring Tool for Integrated Farm Sustainability* (MOTIFS) (Meul *et al* 2008), Van Calker poolt loodud (Van Calker *et al* 2006) ja *Progressive Agriculture Index* (PAI) (Ludden *et al* 2018) jätkusuutlikkuse hindamise vahendid. Valitud mudelid on põllumajandusettevõtetes kasutamiseks ja arvestavad jätkusuutlikkuse kõiki kolme mõõdet. DSI, MOTIFS ja Van Calker mudelid on koostatud spetsiaalselt piimakarjakasvatajatele.

Islam ja Chamhuri (2012) uurimus toob välja, et iga indikaator/näitaja peaks olema spetsiifiline, mõõdetav, pedagoogiline, tundlik, usaldusväärne ja põhinema juurdepääsetavatel andmetel. Need tingimused näitaja valikul muudavad mudeli samal ajal ka kulutõhusaks ning asjakohaseks ja kasutatavaks.

Kõik mainitud mudelid on välja töötatud erinevatest piirkondadest pärit ekspertide poolt, kuid pole leitud ühtset mudelit. Kahjuks on paljudes mudelites siiski rida puudusi, enamlevinud nõrkuseks on jätkusuutlikkuse probleemide, võtmetegurite ja protsesside, põhjuste ja tagajärgede keeruka ahela osaline kajastamine (Van Cauwenbergh *et al* 2007).



Euroopa Komisjoni 2020. aasta keskel avaldatud teatises — Strateegia „Talust taldrikule“ annab ülevaate Euroopa põllumajanduse ja toidutootmise arengusuundadest. Aastaks 2050 soovitakse muuta Euroopa esimeseks kliimanetraalseks maailmajaoks. See hõlmab kestlikku ja kaasavat majanduskasvu strateegiat. Arengus ei jäeta kedagi kõrvale, paraneb inimeste tervis, hoogustub majandus ja elukvaliteet ning säästetakse loodust (Strateegia... 2020: 2). Euroopa Liit on võtnud eesmärgiks olla suunanäitaja ning luua kliimanetraalsusest uus, ülemaailmne standard (Strateegia... 2020: 19).

Jätkusuutlikkus Euroopa Liidus on määratletud industrialiseerimise ja globaliseerumise kaudu (Mincyte 2011). Arengustrategiana on selline lähenemine problemaatiline, kuna välistab suure hulga elanikkonnast, säästva tarbimise-tootmise-levitamise osalejad, sest Euroopa Liidu põllumajanduspoliitika jätkusuutlikkuse määratlus ei suuda kaasata mitteametlikku majandust ja osalise tööajaga põllumajandust oma mudelisse (Mincyte 2011). Ikerd (2013) leiab aga, et parimaks lootuseks jätkusuutlikule tulevikule (nii põllumajandusele kui ka inimkonnale üldisemalt) on pereettevõtted.

Vaadates jätkusuutlikkust kui tervikut ei ole piisav vaadelda jätkusuutlikkust vaid organisatsiooni tegevuse seisukohast. Aruandlus peaks vaatlema majanduslikke, sotsiaalseid ja keskkondlike tingimuste arengut ja selle suundumust nii kohalikul, piirkondlikul kui ka maailma tasandil püüdes organisatsiooni tegevust suhestada ka jätkusuutlikkusega laiemalt kui ainult antud ettevõtte seisukohalt vaadatuna. (Jätkusuutlikkuse.. 2016)

## **1.2.Konkurentsivõime**

Konkurentsivõimelisus on majanduses ja ärialases kirjanduses levinud termin, millel on mitmeid definitsioone. Läbi ajaloo on tuntud huvi, kuidas saada eeliseid teiste ees või teenida rohkem kasumit, et olla enda konkurentidest edukam. Viimasel ajal on tulenevalt konkurentsi tihenemise, kiirenenud ärimaailma ja loodusvarade ammendumise tõttu üha rohkem uurimusi konkurentsivõime teemadel. (Schmuck 2008)

Ettevõtte seisukohalt on konkurentsivõimeks ettevõtte positsiooni tugevdamine ja edu kasvatamine konkurentide ees. Riigi majanduse konkurentsivõime saab aga ettevõtete kasvule ja edukusele kaasa aidata. Suurim erinevus riigi majanduse ja ettevõtete konkurentsivõime vahel on lõppeesmärgis, nimelt ettevõtte puhul peitub see edus või

jätkusuutlikkuse tagamises, riigi majanduse puhul on eesmärgiks elatustaseme tõus. (Janisk *et al* 2014)

Konkurentsieelise mõistet kasutatakse vahel suhtelise eelise sünonüümina (Viira *et al* 2015). Omel ja Värnik (2009) leiavad, et toote tasandil nii sise- kui ka välisturu korral on kaheks peamiseks faktoriks kvaliteet ja hind, mis määravad toote konkurentsivõime.

Konkurentsivõimet saab hinnata mitmetel tasanditel. Näiteks hinnata riiklikul, tööstusharu ja farmi tasandil. Konkurentsivõime on tihedalt seotud tootlikkuse mõistega, mis hindab protsessi tõhusust ja võimet muuta sisendid väljunditeks. Samas ei saa produktiivsuse järgi hinnata ettevõtte konkurentsivõimet. (Viira *et al* 2015)

Eesti põllumajanduses on piimatootjad konkurentsivõimelised eksporditurgudel, seejuures on palju tegureid, mis mõjutavad konkurentsivõime säilimist pikaajaliselt. Eesti piimatootjad peaksid laiendama oma eksporditurge ja tootevalikut. Edaspidine hinnang Eesti piimasektori konkurentsivõimele sõltub peamiselt kohanemisvõimest muutuvate turgude, poliitika ja institutsioonidega. (Viira *et al* 2015)

Tuginedes ressursikulude analüüsile jõudsid Omel ja Värnik (2009) järeldusele, et suurtootjad on konkurentsivõimelisemad kui väiketootjad ning läbi aja on Eesti piimatootjate konkurentsivõime vähenenud. Piimatootmine ja töötlemine on sama väärtusahela osad, mistõttu konkurentsivõime tõstmisel on hea, kui ollakse sõltumatud. Variandid, kuidas Eesti ja teised Balti riigid saaksid suurendada oma tööjõu tootlikkust, on investeerida tootearendusse ja innovatsiooni, et suurendada toodangu väärtust kilogrammi piima kohta. Teiseks võimaluseks on investeerida tehaste automatiseerimisse või valida mõlema variandi teostamine. (Viira *et al* 2015)

Eesti piimasektor on jätkuvalt ekspordile suunatud ja eksporditurgudel konkurentsivõimeline. Baltikumi toorpiima turg peitub koondunud piimatootmisettevõtetes, mis hoiab transpordikulud madalad, ja madalam hooajalisus tootmises võimaldab efektiivsemalt töötlemisvõimsust ära kasutada. (Viira *et al* 2015)

Konkurentsivõime suurendamiseks peaks Eesti piimatöötlemisettevõtte suurendama Eestis töödeldavat kogust, tööjõu tootlikkust ja lisandväärtust töödeldud kilogrammi piima kohta.

Samuti peaks Eesti olema efektiivne leidmaks eksporditurge oma toodete jaoks. (Viira *et al* 2015)

Eesti piimasektor on spetsialiseerunud juustu ja toorpiimale, peamisteks ekspordikohtadeks on naaberriigid. Väikse riigi jaoks on selline spetsialiseerumine küll ratsionaalne, kuid võib kaasa tuua suuri tagasilööke (Viira *et al* 2015). Näitena tuues Venemaa impordikeeldu 2014 aastal, mis põhjustas kriisi Eesti piimasektoris. Samuti on väikeriik mõjutatud üldistest madalatest maailmaturu hindadest. Euroopa Liidu piimakvootide kaotamine 2015 aastal ja piimatoodangu kasv muudab poliitikat ja turuolukorda. See tähendab survet kulude vähendamiseks ja tõenäolist hindade kõikumist, sest Euroopa piimahinnad lähenevad maailmaturu hindadele. (Viira *et al* 2015).

Piimatootmist võib pidada üheks nõrgemaks kohaks tootmise ja töötlemise sidususe osas. Seetõttu on ettevõtete tulevane konkurentsivõime Eesti piimasektoris suurest seotud piimatööstuse arendamisega. Samuti võiks Eesti olla vähem seotud Venemaast sõltuva turuga ja pigem arendada oma tooteportfelli vastavalt teiste eksporditurgude nõudlusele. Tõstmaks Eesti piimatööstuse tootlikkust tuleks suurendada töödeldud piima mahtu töötaja kohta või toote väärtust kilogrammi piima kohta, parimal juhul tuleks suuta teha mõlemat. (Viira *et al* 2015)

Seoses Eesti väiksusega on küsitav, kas tootmise kuluefektiivsus võib tagada piimasektori edu. See tähendaks intensiivset uurimistööd, arendustegevust ja innovaatilisi lahendusi, mis aga nõuavad mahukaid investeeringuid aega, inimestesse ja kapitali. Pigem tuleks hõlbustada avaliku ja erasektori koostööd. Ei saa unustada, et isegi juhul kui toode toodetakse efektiivselt ja sisaldades potentsiaalselt suurt lisandväärtust, tuleb see siiski toimetada lõpptarbijani. See aga nõuab head turundusvõimet koos riigi pingutustega, mis hõlbustaks piimatootjate juurdepääsu Euroopa Liidu välistele turgudele. (Viira *et al* 2015)

Viktorovna *et al* (2019) toob välja, et need piimatootmisettevõtted, kes seavad piimatootmise konkurentsivõime tagamise küsimused esmatähtsaks, saavad efektiivselt toimida, püsivalt areneda ja tõsta oma konkurentsivõimeid kaasaegses turumajanduses. Tšeljabinski oblasti piimatootmise konkurentsivõime suurendamise teguriteks on integratsiooniprotsessid, jätkusuutlikud turud, söödabaas, aretustöö, energia ja uuenduslike tehnoloogiate kasutamine. Lisaks tuuakse välja, et tõhususe parandamiseks vajatakse riigi toetust, piirkondlike turgude

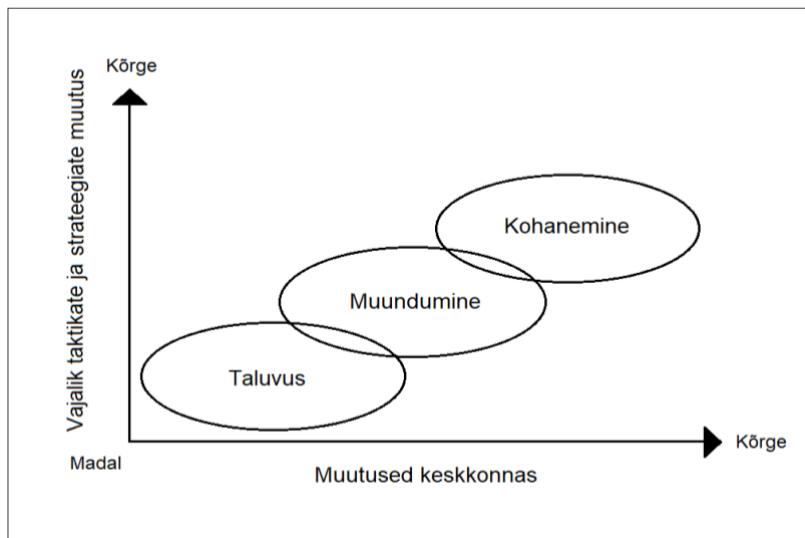
moodustamist ja ka tootmise kohandamist kiiresti muutuvate turutingimustega. (Viktorovna *et al* 2019)

Nurmet ja Omel (2020) leiavad, et piimatootmisettevõtte keskmine elujõulisus on pisut langenud, domineerivate suurfarmide kõrval on väikesed ja keskmise suurusega piimakarjakasvatajad kaotanud konkurentsivõime ja seetõttu pidanud lõpetama oma tegevuse. Väiksemad põllumajandusettevõtted omavad väiksemat võimekust oma ressursse kasutades ettevõtet toimimas hoida ja arendada võrreldes suuremate põllumajandustootjatega, mistõttu tuleks kaaluda väikeettevõtete püsima jäämiseks erinevaid viise (Nurmet, Omel 2020).

Maaelu arendajate ja peretalunike omavaheline suhtlus peaks ühendama haridus- ja teadusasutustest saadud teadmisi, juhinduma turunõudlusest ja toetama ühistulisi ideaale, et peretalupidamisest saaks oluline lüli piimatoodete tarneahelate produktiivsel korraldamisel (Júnior *et al* 2019). Väiksemate piimatootmisettevõtete konkurentsivõime tõstmiseks võib olla lahenduseks just parem koostöö erinevate sidusrühmadega.

### **1.3.Kerksus**

Kerksus (*resilience*) on samuti ettevõtte jaoks äärmiselt oluline. Kerksust võib tõlgendada kui puhvermahtu, mille raames on ettevõtte võimeline painduma enne kui on sunnitud oma tegevuse lõpetama. Kerksus on tõlgendatav ka kui võimet püsima jääda (joonis 1), mis sisaldab nii taluvust ja võimet tagasi kui ka edasi pörkuda, ehk nii kohanemis- kui ka muundumisvõimet (Shadbolt 2017, Darnhofer 2014). Muundumisvõime tähendab muutuste kõrgeimat taset, iseloomustades juhi võimet leida erinevaid viise ressursside kasutamiseks, kui tingimuste muutudes olemasolev süsteem enam ei toimi (Shadbolt 2017).



**Joonis 1.** Kerksuse tõlgendamine läbi taluvuse, muundumise ja kohanemise (Shadbolt 2017, autori tõlgitud).

Kerksus pakub olemuselt kolme võimalust. Ajaloolisest poolest on kerksus tõestanud oma tõhusust, mõtlemaks erinevate kriiside mõjule ja sellele eelnenud ning järgnevale ajale. Operatiivsest küljest annab kerksus uue lähenemise keerulistele olukordadele ning lootust uute lahenduste leidmiseks. Kolmandaks annab see võimaluse diskuteerida erinevate ideede üle, et leida sobivaim lahendus. (Reghezza-Zitt 2012)

Põllumajandusettevõtted, mis suudavad lühiajaliselt tegevust optimeerida ja omavad pikaajaliselt kohanemisvõimet suudavad reageerida soodsatele ja ebasoodsatele tingimustele, oma tulemusi parandades või säilitades (Shadbolt 2017). Suutlikkus kohanduda eksporditurgude tingimustega on üks oluline määraja Eesti piimasektori jätkusuutlikkuses (Viira *et al* 2015).

Piimatootjad peavad toime tulema üha tormilisema ärikeskkonnaga, omama põllumajandussüsteeme, mis on vastupidavad ja teostama kõik vajaliku tootmistsükli jätkamiseks ka turu kõikudes (Shadbolt 2017). Kriisid näitavad, et mõningaid sündmuste käike võib küll ette näha, kuid kõiki kahjuks mitte. Selline ebakindlus mõjutab majandust üldiselt ja ka konkreetselt väiketootjaid. Põllumajandustootjad on läbi aegade pidanud leidma lahendusi ekstreemsete olude korral, on selleks siis ilmastikunähtused, erinevad haigused, turu ebakindlus või ka tööjõu kättesaadavus, kuid järjest enam peavad nad hakkama saama samaaegsete muutuste ja ootamatustega (Darnhofer 2014).

Kerksust võib kirjeldada kui taluvust, kohanemisvõimet ja muundumisvõimet, kriitiliseks aspektiks hinnati taluvust. Uus-Meremaa näitel püüti välja selgitada, millised näitajad on domineerivad põllumajandusettevõtete taluvuse mõõtmisel ehk millised on põllumajandusettevõtte kerksust mõjutavad näitajad. Suudeti välja selgitada seosed näitajate ja põllumajandusettevõtte kerksuse vahel. Kerksust omasid ettevõtted, kelle kohta kehtisid järgnevad omadused/näitajad (Shadbolt 2017):

- tehniliselt tõhusad (toodab rohkem piima kg, hektari ja tööühiku kohta);
- rahaliselt efektiivne (teenid rohkem kasumit väljundiühiku kohta, hallatud kulud on kooskõlas hindadega, kõrgem varade tootlikkus);
- sularaha likviidsus (genereerib investeeringuteks valikulisemalt raha);
- hallatav võlgade teenindamise võime;
- ärikasumi marginaal.

Kerksus hõlmab endas häirete taset, millega põllumajandusettevõtted peavad hakkama saama või muutma tegevusala või äärmisel juhul lõpetama oma tegevuse (Shadbolt 2017). Kerksuseni jõudmiseks on ettevõttel vaja saavutada tasakaal tõhususe ja vastupidavuse vahel, uurimist vajab aga see, miks teevad osad põllumehed arukamaid/paremaid otsuseid ja mis teeb nende ettevõtted teistest sitkemaks (Shadbolt 2017). Oluline on mõista, et kerksus on süsteemi omadus, millele on omane kvaliteet ja eelnev potentsiaal, mis avaldub ebasoodsa olukorra avaldumisel (Darnhofer 2014). Seega on hindamine kui liikuva sihtmärgi püüdmine, st kindlal ajahetkel ja konkreetse väiketootja kerksust iseloomustavad näitajad võivad hiljem, konteksti muutudes, olla ebaolulised (Darnhofer 2014).

Suhtlusvõrgustiku loomine on võimalus lisada ettevõtte äriprotsessidele ja tulemuslikkusele väärtust. Vastastikune abistamine ja koostöö tegemine on võimalus pääseda ligi suuremale turuosale, mis võimaldaks väikeettevõtetel püsima jääda ja kasvada. Suhete loomise eesmärgiks on säilitada väikeettevõtete äritegevuse vastupanuvõimet, et tulla paremini toime ärimaailma dünaamika, keerukuse ja ebakindlusega. (Sarif 2015)

Ettevõtte kerksuse hindamine ei tähenda vaid oleviku kaardistamist vaid laiemalt erinevate protsesside mõistmist. Seeläbi on võimalik näha tehtud otsuste mõju vastupidavusele. Suur roll on põllumeestel, nende arusaamal hetkeolukorrast, tehtavatest otsustest kohandada oma ettevõtlust ning suutlikkusel kasutada uusi võimalusi muutusteks (Darnhofer 2014).

Kerksus eristub jätkusuutlikkusest, sest pole nii normatiivne. Kerksuse ulatuse määramiseks on vajalik vastata küsimustele mida ja milleks, mida seejärel tõlgendatakse kui spetsialiseeritud kerksust. Sarnaseks mõisteks on ka robustsus (*robustness*), mis eritustub kerksusest oma täpse määratluse tõttu. Robustus seab seetõttu selged piirid juhtimisvõimalustele, seega täpsustatud kerksuse mõiste liigub robustsuse poole. (Anderies *et al* 2013)

Kerksust kasutatakse lühiajaliste otsuste tegemiseks ja ka mõistmiseks, kuidas see kontekst võib pikema aja jooksul muutuda. Robustus aga vastupidiselt pakub kitsamat süstemaatilist-analüütilist raamistikku lühi- või keskmise ajalise otsustamise korral, võttes arvesse konteksti ja tulemuslikkuse näitajaid. Laias laastus keskendub robustsus tõrkekindlate süsteemide kavandamisele määratletud ebakindlusvahemikus. Kerksus rõhutab püüdlust ehitada fataalsete tagajärgedeta süsteeme, mis on võimelised õppima, ise organiseeruma ja muutustega kohanema. (Anderies *et al* 2013)

Jätkusuutlikkus on piiritletum kui kerksus, kuid kerksuse eesmärgiks on paidlikuma ettevõtte joudmine, mis suudaks erinevate raskustega kohaneda või vajadusel muutuda. Jätkusuutlikkuse mõõtmine annab ülevaate ettevõtte olukorrast vaadeldaval perioodil siis kerksuse puhul püütakse ka leida vastused, kuidas võib olukord muutuda ja kuidas sellega toime tulla.

#### **1.4.Jätkusuutlikkuse majanduslikud näidikud**

Hahn ja Kühnen (2013) toovad uurimuses välja, et majandusliku jätkusuutlikkuse sisemistest teguritest on kõige rohkem uuritud ettevõtte suurst ja finantstulemusi. Ettevõtte suurus, mida mõõdetakse koguvara, käibe, müügi, töötajate arvu või turuväärtuse järgi, on jätkusuutlikkust mõjutav (Hahn & Kühnen 2013). Vaadeldavad mudelid hindasid majanduslikku jätkusuutlikkust läbi erinevate näidikute. Enim kasutatud ühised näitajad majandusliku jätkusuutlikkuse hindamisel on ettevõtte sissetulek, kasum töötaja kohta, kogutootlikkus, investeeringute osakaal ja müük võrreldes tegutsemispiirkonna keskmisega (tabel 1). Hahn ja Kühneni 2013 aasta uuringus oli finantstulemustest suurim rõhk

kasumlikkuse ja finantsvõimenduse uurimisel, kuid nende näitajate olulist mõju ettevõtte jätkusuutlikkusele ei leitud, uuringutulemused olid vastuolulised.

**Tabel 1.** Majanduslike näitajad jätkusuutlikkust hindavates mudelites (Häni *et al* 2003, Gerrerd *et al* 2011, Van Cauwenbergh *et al* 2007, Elsaesser *et al* 2015, Meul *et al* 2008, van Calker *et al* 2006, Ludden *et al* 2018, autori koostatud)

	Majanduslikud näitajad	RISE	PG	SAFE	DSI	MOTIFS	VanCalker	PAI
Tootlikkus	Sissetulek		<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>			
	Kasum/sissetulek töötaja kohta	<i>m</i>			<i>m</i>	<i>m</i>		
	Kogutootlikkus		<i>e</i>	<i>m</i>		<i>m</i>		
	Kasumlikkus/tasuvus					<i>m</i> **	<i>v</i>	
	Varade tootlus	<i>m</i>				<i>m</i>		
	Tööjõu tootlikkus				<i>m</i>	<i>m</i>		
	Maa tootlikkus							
	Palk miinimumpalgast							<i>m</i>
	Omakapitali tootlus					<i>m</i>		
Varad	Investeeringute osakaal	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>				
	Omakapitali suhe koguvarasse	<i>m</i>						
	Hoonete-seadmete seisukord	<i>m</i>						
	Netovara muutus		<i>e</i>					
	Kulum/amortisatsioon/kahju m varadest	<i>m</i>						
Turustamine	Müük piirkondlikus võrdluses	<i>m</i>	<i>e</i>	<i>m</i>				
	Otsemüügiga tegelemine		<i>e</i>					<i>m</i>
	Ühistegevusega seotud							<i>m</i>
Tuleviku-kindlus	Põllumajandustootmise jätkamine		<i>e</i>	<i>m</i>				
	Kerksus		<i>m, e</i> *					
	Kohanemisvõime			<i>m</i>				
Riskid	Sõltuvus toetustest			<i>m</i>	<i>m</i>			
	Kokkupuude piimahinna kõikumistega				<i>m</i>			
	Risk					<i>d-</i>		
	Lisandväärtusega tooted		<i>e</i>					<i>m</i>

Märkused:

1. Tähis „*m*“ tähendab, et näitaja on mudelis mõõdetav.
2. Tähis „*v*“ tähendab, et näitaja leidmiseks kasutati välist hindamist.
3. Tähis „*e*“ tähendab, et näitaja mõõdetakse läbi ettevõtja enesehindamise.
4. Tähis „*d-*“ tähendab, et näidiku mõõtmise kohta puudub detailsus.
5. *Kaldkiri* iseloomustab mudeli näitajaid, mis on mõõdetavad \* tähistatud näidikute all.

Majanduslikud näidikud kategoriseeriti tootlikkus, varad, turustamine, tulevikukindlus, riskid ja lisandväärtuse andmine. Eeltoodud tabelist DSI, MOTIFS ja Van Calkeri mudelid



on koostatud piimatootmisega tegelevatele ettevõtetele. Kõik kolm mudelit — DSI, MOTIFS ja Van Calker hindavad tootlikkust. Riske hindavad eelmainitud mudelitest DSI ning MOTIFS, Van Calkeri mudel riske ei käsitle.

Tootlikkuse näidikutest olid enim esinevad sissetulek, kasum töötaja kohta ja kogutootlikkus, mida mõõtsid kolm mudelit. Kogutootlikkust mõõtis piimatootjatele mõeldud MOTIFS mudel läbi kogutootlikkuse suhte maksimaalselt võimalikku tootlikkuse (Meul *et al* 2008). Kasumlikkus, varade tootlus ja tööjõu tootlikkus on näitajad, mis esinesid kahes mudelis. MOTIFS mudel mõõtis kasumlikkust läbi tööjõutulu töötaja kohta, varade ja omakapitali tootluse (Meul *et al* 2008).

Varade all hinnati kolme mudeli poolt investeringute osakaalu. RISE mudel hindas investeringute osakaalu koguvaradest (Häni *et al* 2003), PG mudelis küsiti soovitud investeringute teostamise kohta (Gerrerd *et al* 2011: 56) ja SAFE mudel hindas välisrahastuse kaasamise osa (Van Cauwenbergh *et al* 2007). Ülejäänud näidikud on varade kategoorias vaid ühekordselt esinevad.

Müük piirkondlikus võrdluses, otsemüügiga tegelemine ja ühistegevusega seotus on näitajad, mis iseloomustavad ettevõtte loodud turustusvõrgustikku ja selle võimalusi. Müük piirkonna keskmisega võrdluses oli oluline kolme mudeli puhul, otsemüügiga tegelemine kahe puhul ja ühistegevusega seotust hindas vaid PAI mudel, mis on mudelitest uusim. Ühistegevuse ja teadusasutustega seotus on oluline väikeettevõtte konkurentsipüsimiseks (Júnior *et al* 2019).

Kahes mudelis hinnati lisandväärtusega toodete müüki, mida PG mudel hindas läbi ettevõttes töötlemise (Gerrerd *et al* 2011:54) ja PAI mudel läbi lisandväärtustega toodete müügi (Ludden *et al* 2018). Piimatöötlemine ja lisandväärtusega toodete müük on samuti üks võimalus Eesti väiksemate piimatootmisettevõtete konkurentsivõime tagamiseks (Viira *et al* 2015).

Ettevõtte tulevikku vaatavad PG ja SAFE mudel, mõlemad mudelid hindavad põllumajandustootmisega jätkamist, mida vaadeldakse läbi tegevuse jätkamise tagamise. PG mudel hindas majandusliku jätkusuutlikuse all ainsana kerksust, mida hinnati läbi põllumajandustootmise jätkamise, sissetulekuallikate ja investeringute teostamise (Gerrerd

*et al* 2011:56). SAFE mudel hindab ettevõtte kohanemisvõimet, mis on ka üks osa kerksusest.

Piimatootjatele suunatud MOTIFS mudel oli ainuke, kus hinnati riske ehk ettevõtet mõjutavaid väliseid ohte, mis oli võrdse kaaluga tootlikkuse ja kasumlikkuse kõrval ettevõtte majandusliku jätkusuutlikkuse hindamisel (Meul *et al* 2008). Riskide kategoorias hinnati veel sõltuvust toetustest (DSI ja SAFE mudel) ja kokkupuudet piimahinna kõikumistega, mida hindas vaid üks piimatootjatele suunatud mudel, DSI mudel.

Mudeleid kasutasid peamiselt majanduslike näitajate hindamiseks mõõdetavaid väärtusi, kuid PG ja Van Calkeri mudeli puhul koguti andmeid ka läbi küsimustiku. PG mudeli puhul olid vastajateks ettevõtjad, kellel oli võimalus kasutada nõustaja abi (Gerrerd *et al* 2011:5). Van Calkeri mudeli küsimustikule vastasid oma valdkonna eksperdid (ülikoolid, uurimisinstituudid ja pangad ning raamatupidamisbürood) (Van Calker *et al* 2006). Näitajate mõõtmisel on mudelid erinevad nii näitaja olulisuse hindamise ja näitaja mõõtmise osas.

## **1.5.Jätkusuutlikkuse sotsiaalsed näidikud**

Sotsiaalse jätkusuutlikkuse hindamisel võib näha erinevate näitajate suurt varieeruvust. Jätkusuutlikkuse mõõtmisel pööratakse pigem suuremat tähelepanu keskkondlikule tegevusele kui sotsiaalsele jätkusuutlikkusele, mis võib olla tingitud sotsiaalse jätkusuutlikkuse hindamise keerukusest (Hahn & Kühnen 2013). Sotsiaalse jätkusuutlikkuse hindamisel jagunesid hinnatavad tegurid peamiselt kaheks, sisemisteks ja välisteks.

Jätkusuutlikkuse siseste tegurite hindamisel osutavad uuringud sotsiaalse tulemuslikkuse olulisusele, kuid mitmetähenduslikule mõjule (Hahn & Kühnen 2013). Hindamise keerukus ja vähene uurimistöö raskendab sotsiaalset jätkusuutlikust oluliselt mõjutavate näidikute leidmist.

Uuringutes väliste tegurite kohta jätkusuutlikkuse aruandluses vaadeldakse enamasti ettevõtte nähtavust, mis tähendab kokkupuudet meediaga, positsiooni tarneahelas ja kaubamärgi kuvandit, või sektoriaalset kuuluvust, päritoluriiki ja õiguslikke nõudeid.

Seejuures olulist mõju aruandlusele on tõendatud vaid sektoriaalse kuuluvuse osas, teiste tegurite puhul on vastuolulisi ja mitmetähenduslikke leide. (Hahn & Kühnen 2013)

Valitud mudelite (tabel 2) sotsiaalse jätkusuutlikkuse sisemiseks näitajaks on töötajate arv, palgatase ja kulutuste suhe tuludesse, mis on mõõdetud RISE ja PG mudelites erinevalt. PG mudelis on küsimus töötajate arvu kohta, eraldi nii juhutöölised, pikaajalised ja pere töötajad (Gerrerd *et al* 2011:54), RISE mudel aga mõõdab nii keskmiselt täistööajaga töötava töötaja kohta tehtavate kulutuste suhet miinimumpalgaga ja suhestab selle näitaja omakorda sissetulekuga töötaja kohta (Häni *et al* 2003).

**Tabel 2.** Sotsiaalsed näitajad jätkusuutlikkust hindavates mudelites (Häni *et al* 2003, Gerrerd *et al* 2011, Van Cauwenbergh *et al* 2007, Elsaesser *et al* 2015, Meul *et al* 2008, van Calcker *et al* 2006, Ludden *et al* 2018, autori koostatud)

	Sotsiaalsed näitajad	RISE	PG	SAFE	DSI	MOTIFS	Van Calcker	PAI
Sisemised	Sotsiaalne olukord	m		m		d-		m
	Haridus		m,e	m	m	m		
	Sotsiaalne vastuvõetavus: ühiskonnaheaolu toimib		m,e	m	m	d-		
	Töötajad		e	m	m		v	
	Talu järjepidevus		e	m	m			
	Töötajate arv/ palgatase/ kulutuste suhe tuludesse	m	m,e	m				
	Tervis ja ohutus		m,e	m				
	Iseseisvus			m		d-		
	Müügi jaotus talu suurusklasside vahel							m
Välised	Loomade olukord		m,e			m	v	
	Maastiku haldamine/kvaliteet		e			e	v	
	Toidukvaliteedi tõus		m	m			v	
	Toodangu mitmekesisus		e	m				
	Kultuuriline vastuvõetavus: teave		m,e	m				
	Plaanide olemasolu: loomade terviseplaan, bioohutuse plaan ja haigustõrje plaan		m					
	Põllumajandusmaa säilitamine		e					
	Tootmisvõimsus kooskõlas nõudlusega			m				
	Sooline ja rassiline esindatus							m
	Ettevõtlikkus					e		

Märkused:

1. Tähis „m“ tähendab, et näitaja on mudelis mõõdetav.
2. Tähis „v“ tähendab, et näitaja leidmiseks kasutati välist hindamist.
3. Tähis „e“ tähendab, et näitaja mõõdetakse läbi ettevõtja enesehindamise.
4. Tähis „d-“ tähendab, et näidiku mõõtmise kohta puudub detailsus.

DSI, MOTIFS ja Van Calkeri mudelid on koostatud piimatootmisega tegelevatele ettevõtetele, sellest tulenevalt vaatleme ka nende ühisosa mõõdikute osas. DSI, MOTIFS ja Van Calker mõõdavad sisemisi sotsiaalseid näitajaid, ning DSI ja MOTIFS lisaks ka väliseid. MOTIFS mudel käsitleb ettevõtlikkust, seda ainsa mudelina.

Sotsiaalne olukord on sisemine näitaja, see esineb neljas mudelis, kuid iga mudel mõõdab seda erinevalt. SAFE mudelis hinnati peresuhteid, infrastruktuuridele ligipääsetavust ja lõimumist kohaliku eluga (Van Cauwenbergh *et al* 2007). MOTIFS mudelis kuulub näitaja alla erialane uhkustunne ja pere jaoks kasutatavat raha (Meul *et al* 2008). PAI mudel mõõdab näitaja all ettevõtetes elavaid ettevõtjaid (Ludden *et al* 2018). RISE mudeli puhul hinnati pere ja töötajate sotsiaalsed olukorda (Häni *et al* 2003).

Neljas mudelis peetakse oluliseks ettevõtte sotsiaalsed vastuvõetavust, seda hinnatakse nii ettevõtja seisukohalt läbi hooldusvõimekuse kui ka läbi ühiskonna heaolu ehk saastetaseme languse. Sotsiaalsed vastuvõetavust hinnatakse ka kogukonna poolset läbi kogukonna kaasamise ja sotsiaalse rolli ning kuvandi.

Kolmes mudelis mõõdetakse haridust, mis taaskord varieerub erinevate mudelite puhul. Mõõdetakse nii klassifitseeritust tööle, koolituspäevade arvu aastas kui ka ettevõtja haridustaset. Sotsiaalse jätkusuutlikkuse oluliseks osaks on kolme mudeli põhjal ka talu järjepidevus tegevuses, mille kohta küsitakse mudelites sarnaselt. Järjepidevust vaadeldakse peamiselt läbi tegevuse jätkamise, kuid erinevalt majanduslikust põllumajandusettevõtte jätkamise mõõdikust hinnatakse ettevõtte sotsiaalse olukorra paranemist, parandamise ettevalmistust ja tulevase jätkaja olemasolu (Gerrerd *et al* 2011, Van Cauwenbergh *et al* 2007, Elsaesser *et al* 2015).

Välimisteks näidikuteks sotsiaalse jätkusuutlikkuse mõõtmisel on loomade olukord ja maastiku haldamine, mida peetakse oluliseks PG, MOTIFS ja Van Calkeri mudelites. Tervemad ja suurema heaoluga loomad tagavad kõrgema toidu kvaliteedi, mis minimeerib vajadust ravimite järele ning säilib külluslikum elurikkus (Strateegia... 2020: 8). PG mudel mõõdab loomade olukorda läbi hoolitsevate töötajate arvu, kontrolli sageduse, töötajate pädevuse, loomade karjatamise ja loomade eluaseme hindamise (Gerrerd *et al* 2011:56-58). MOTIFS mudel mõõdab loomade heaolu läbi loomade konditsiooni, puhtuse,

nahakahjustuste esinemise, nina ja udara seisundi (Meul *et al* 2008). Van Calkeri mudel hindab loomade tervist ja heaolu (Van Calker *et al* 2006). Samuti on neis kolmes mudelis esindatud toidukvaliteet, mida mõõdetakse läbi toiduohutuse, kvaliteedi tõusu ja ka erinevate tunnustuste ehk auhinna või sertifikaadi saamist.

Sotsiaalse jätkusuutlikkuse hindamisel kasutavad enamuse mudelid mõõdetavaid väärtusi, RISE mudeli puhul kasutatakse vaid arvandmeid (Häni *et al* 2003), teiste mudelite puhul kasutatakse andmete kogumiseks peamiselt küsimustiku täitmist, kuid hiljem antakse neile arvulised väärtused. Van Calkeri mudel kasutab ainsana sidusrühmade — tootjad, tarbijad, töötajad ja poliitikakujundajate hinnanguid (Van Calker *et al* 2006). Ettevõtja enda hindamist kasutavad PG (Gerrerd *et al* 2011:5) ja ka MOTIFS (Meul *et al* 2008) mudel. Näitajad erinevates mudelites on küll kattuvad kuid sisult suuresti erinevad, mistõttu on erinevate mudelite andmeid keerukas võrrelda.

PAI mudel on koostatud põllumajandusettevõtete jätkusuutlikkuse mõõtmiseks regionaalsel tasandil, Ameerika Ühendriikide näitel. Seetõttu hindab PAI mudel ainsana naisettevõtjate osakaalu ettevõtjate seas ja tumeanahaliste juhtide osakaalu tumeanahalisest elanikkonnast. (Ludden *et al* 2018)

Ettevõtte vastupidavus on seotud äri sektorite võimega luua, hoida ja säilitada konkurentsieeliseid, vaatamata pidevale konkurentsile, raskustele ja väljakutsetele (Sarif 2015). MOTIFS mudel toob ettevõtlikkuse eraldi ka sotsiaalse mõõdikuna välja, erinevalt teistest mudelitest (Meul *et al* 2008). Peamine tegur vastupidavuse tagamiseks on ettevõttes tegutsevate inimeste võimekus ja valmisolek väljakutseteks (Sarif 2015). Kerksuse hindamisel peetakse oluliseks osaks laiemate protsesside mõistmist, mistõttu sõltub just põllumeestest ettevõtte suutlikkus kohaneda või kasutada uusi võimalusi (Darnhofer 2014).

Euroopa Komisjoni hinnangul on stabiilne ja kiire internetiühendus maapiirkondades hädavajalik. Kiire internet tagab maapiirkondades meelelahutuse, tervishoiu ja riiklikute teenuste kättesaadavuse. Internetiühenduse olemasolu võimaldab töökohtade loomise ning ettevõtluse arendamise. (Strateegia... 2020:16)

## 1.6.Jätkusuutlikkuse keskkondlikud näidikud

Suundumus on jätkusuutlikkus hindamisel mitte valida kas majanduskasvu või keskkonna vahel vaid otsida hoopis võimalusi majanduse ja keskkonna üksteise täiendamiseks (Tafel & Terk 2003). Keskkondlikku jätkusuutlikkust on seotud sotsiaalse jätkusuutlikkusega, keskendudes pigem keskkonnale, kuid seda tuleks ühiselt siduda nii majandusliku kui ka ja sotsiaalse jätkusuutlikkusega (Hahn & Kühnen 2013).

Euroopa Liit omab juhtpositsiooni satelliittehnoloogiate valdkonnas, kiire internetiühenduse tagamiseks on Euroopal parimad võimalused. Kiire ning stabiilne internetiühendus tagab pikemas perspektiivis madalamad kulud põllumajandustootjatele, suureneb elurikkus ning loob võimaluse tervislikuma elukeskkonna tekkeks kogu inimkonnale. Paraneb vee kvaliteet ja mullaharimine, väetiste, pestitsiidide ja kasvuhoonegaaside heitekogused vähenevad. (Strateegia... 2020:16)

Keskkondlikku jätkusuutlikkust mõõtvad näidikud on jagatud kategooriatesse tulenevalt mudelite ülesehitusest (tabel 3). Näidikud on jaotatud järgnevalt: energia, vesi, õhk, muld, bioloogiline mitmekesisus, heitepotentsiaal, taimekaitse ning jäätmed ja jäägid. Kuigi DSI, MOTIFS ja Van Calkeri mudelid on mõeldud ennekõike piimatootjatele, on tabelis toodud DSI ning ka PAI mudelid erandlikud, hinnates keskkondlikku jätkusuutlikkust vähemate ja pisut teistlaadi näidikutega kui teised. MOTIFS mudel arvestab erinevalt DSI ja Van Calkeri mudelist ka energiat, bioloogilist mitmekesisust ja taimekaitset, DSI võtab ainsana arvesse keskkonnatoetusi. MOTIFS ja Van Calker hindavad mõlemad vett ning mulda, DSI nimetatud näidikuid ei kasuta. Kõik kolm kasutavad oma mudelis ühise näitajana õhku, DSI ning MOTIFS lisaks ka heitepotentsiaali.

**Tabel 3.** Keskkondlikud näidikud jätkusuutlikkust hindavates mudelites (Häni *et al* 2003, Gerrerd *et al* 2011, Van Cauwenbergh *et al* 2007, Elsaesser *et al* 2015, Meul *et al* 2008, van Calker *et al* 2006, Ludden *et al* 2018, autori koostatud)

	Keskkondlikud näitajad	RISE	PG	SAFE	DSI	MOTIFS	Van Calker	PAI
Energia	Energiakulu/ energiatarve	m	m					
	Energiatarve töötaja kohta	m						
	Taastuenergia		m			m		
	Energiatarbimise iseseisvusaste	m						
	Energiatarbimise efektiivsus					m		
	Piisava eksergia tagamine			m				
	Energia puhverdamine			m				
Vesi	Veetarbimine	m						
	Veeallika stabiilsus	m	e	m				
	Vee kvaliteet			m		m	v	
	Alternatiivsete veevarude kasutamise osa		m			m		
	Veekasutuse efektiivsus		m			m		
	Veevoolu puhverdamine		e	m				
	Vee ökotoksilisus						v	
Õhk	Kastmine		e					
	Õhukvaliteedi säilimine/paranemine	m		m				
	Õhuvoolu puhverdamine			m				
Muld	Õhusaaste risk	m	m		m		v	
	Pinnase keemiline kvaliteet	m	e	m		d-	v	
	Pinnase füüsiline kvaliteet	m	m,e	m		d-		
	Mulla seisund	m	e			m	v	
Bioloogiline mitmekesisus	Pinnase seisund	m	m,e	m				
	Osalemine programmides	m	m					
	Varasema elurikkuse säilitamine	m	m	m		d-		
	Elupaikade mitmekesisuse säilimine	m	e	m		d-		
	Elupaikade kvaliteet säilib		e	m				
Heitepotentsiaal	Loodusvarade säilitamine		e	m				
	N ja P sisend	m	e			m		
	N ja P tasakaal	m			m			
	N ja P efektiivsus				m	m		
	Sõnnikumajandus	m	e					

Tabeli 3 järg

	Keskkondlikud näitajad	RISE	PG	SAFE	DSI	MOTIFS	Van Calker	PAI
Taimekaitse	Saagikoristuse periood	m	m					
	Toimeainete kogus	m				m		
	Pestitsiidide riskipotentsiaal	m				m		
	Taimekaitse süsteem	m						
	Oskus, varustus, nõuete täitmine	m						
Jäätmed ja jäägid	Toodetud jäätmed	m						
	Farmijäätmete kõrvaldamine	m	m					
	Jäätmete taaskasutus	m	e					
	Keskkonnatoetused				m			
	Mahemüügiga tegelemine							m
	Otsemüügiga tegelemine		e					m
	Ühistegevusega seotus							m

Lisamärkused:

1. Tähis „m“ tähendab, et näitaja on mudelis mõõdetav.
2. Tähis „v“ tähendab, et näitaja leidmiseks kasutati välist hindamist.
3. Tähis „e“ tähendab, et näitaja mõõdetakse läbi ettevõtja enesehindamise.
4. Tähis „d-“ tähendab, et näidiku mõõtmise kohta puudub detailsus.

Energiat mõõdetakse läbi energiakulu, taastuvenergia osakaalu, ka planeeritava kasutussvõtu. Lisaks energiatarve töötaja kohta ja energia tarbimise tõhususe, efektiivsuse, piisava eksergia tagamise ja energia puhverdamise. Vee kategoorias hinnati keskkondliku jätkusuutlikust enim näidikutega veeallika stabiilsus ja vee kvaliteet, sealjuures ka saastumise risk.

Õhu osas olid levinumad näitajad globaalne soojenemine ja õhu kvaliteet, sealjuures ka õhusaaste risk. Mullastiku hindamisel oli enam kattuvusi näidikute kasutamisel mudelites. Mudelid keskendusid nii pinnase füüsilisele kui ka keemilisele kvaliteedile, samuti mulla ja pinnase seisundile. *Public Goods* mudel keskendus pinnase füüsilise kvaliteedi all näiteks karjatamisele (Gerrerd *et al* 2011: 46), RISE mudel aga põllutöömashinate mõjule (Häni *et al* 2003). Mulla seisundi hindamisel kordusid näitajad orgaanilise aine sisaldus ja pH, pinnase seisundis hindamisel oli levinuim näitaja erosioon.

Bioloogilist mitmekesisust mõõdeti läbi elurikkuse, elupaikade mitmekesisuse ja kvaliteedi ning ka läbi loodusvarade hoidmise/tagamise. Heitepotentsiaali all hinnati lämmastiku (N) ja fosfori (P) kasutamist, seda läbi keskkondlike mõjude, tasakaalu läbi kasutamise koguse piima või hektari kohta, samuti ka efektiivsus, ehk kui palju saaki sisendi kohta saadi. Lisaks



hinnati sõnnikumajandust, mida hinnati mudelites läbi sõnnikukäitluse, laotamise ja ladustamise.

Taimekaitsele erinevatest mudelitest keskendus enim RISE, kus mõõdeti saagikoristuse perioodi, ainete kasutamise kogust, pestitsiidide kasutamise riski, taimekaitsesüsteemi ja ka töötajate ja varustuse nõuetele vastavus, samuti regulatsioonide järgimist (Häni *et al* 2003). Euroopa Komisjoni poolt rakendatud meetmed on vähendanud pestitsiidide kasutamist põllumajanduses. Pestitsiidide kasutamisest tulenev kahjustumise risk keskkonnale on viimase viie aasta jooksul vähenenud 20% võrra. Komisjon võtab ka edaspidi käsile täiendavaid meetmeid, aastaks 2030 on kavas vähendada keemiliste pestitsiidide kasutamist ja nendega seotud riske 50% võrra ning veelgi ohtlikumate pestitsiidide kasutamist 50% võrra. (Strateegia... 2020: 6)

Keskkondliku jätkusuutlikkuse kategooria jäätmed ja jäägid esines vaid RISE ja PG mudelites, hinnati toodetud jäätmed, nende kõrvaldamist ja suunamist taaskasutusse. Toidukao ja jäätmete tekke vähendamine aitab ettevõtetel ja tarbijatel säästa keskkonda. Raisku minevate jäätmete ümberjaotamisel ning taaskasutamisel on märkimisväärne sotsiaalne ulatus (Strateegia... 2020:14). Euroopa Komisjon on seadnud eesmärgiks vähendada toidujäätmeid Euroopa Liidu territooriumil poole võrra aastaks 2030.

Keskkonnatoetuste mõju oli näidik, mis DSI mudel ainsana välja tõi (Elsaesser *et al* 2015). Mahe- ja otsemüügiga tegelemine esines vaid PAI mudelis, ühistegevusega seotus PG ja PAI mudelis.

Keskkondlike näidikute mõõtmisel kasutati peamiselt mõõdetavaid väärtusi. *Public Goods Tool* mudel kasutas ka ettevõtja enese poolset hindamist. Van Calkeri mudel kasutas välist hindamist, väline hindamine keskkondliku jätkusuutlikkuse mõõdikute puhul teostati ekspertgrupiga ühises otsustusruumis (Van Calker *et al* 2006).

Keskkondliku jätkusuutlikkuse mõõtmisel on küll palju kattuvusi kategooriate osas kuid näidikud ja nende mõõtmine erineb olenevalt mudelist suuresti. Samuti on mudelites ka selliseid näidikuid, mida teistes mudelites ei leia. Seetõttu on saadud tulemuste ja ka mudelite võrdlemine keerukas. Tuleb tõdeda, et ühtset mudelit ei ole ja jätkusuutlikkuse hindamine mudelites arvestab ja jätab arvestamata erinevaid näidikuid.

## 2. EESTI VÄIKSEMATE PIIMATOOTJATE OLUKORD AASTATEL 2011-2019

### 2.1. Metoodika

#### 2.1.1. Uurimismetoodika ja andmete kogumine

Magistritöös kasutati FADN-i (Farm Accounting Data Network) ehk põllumajandusliku raamatupidamise andmeid Eesti ja Euroopa andmebaasist. Eesti piimatootmisettevõtete erinevuste leidmiseks grupeeriti piimatootjad lehmade arvu järgi perioodil 2011–2019. Väikeettevõtjateks liigitati töös piimatootjad, kes omasid keskmiselt kuni sadat lüpsilehma. Lisaks FADN andmetele kasutati ka Jõudluskontrolli ja Statistikaameti andmeid. Jõudluskontrolli andmetes olid esindatud enamus (96,3% - EPJ 2019) Eesti piimakarjakasvatajatest.

Töö koosneb nii kvantitatiivsest kui kvalitatiivsest uuringust. Töö kvantitatiivne analüüs põhineb FADN avalikel andmetel, statistiliste andmete analüüsimisel kasutati *Microsoft Office Excel 2016* programmi. Analüüsi tegemisel kasutati 2011.-2019. aasta piimatootjate (tootmistüüp E) andmeid, tootjad grupeeriti vastavalt karja suurusele (tabel 4). FADN-i andmebaas sisaldab üksnes ettevõtteid, kelle aastatoodang on suurem kui 4000 eurot.

**Tabel 4.** FADN andmebaasis tootmistüüp E tootjad aastatel 2011-2019 (FADN põhjal)

Suurusgrupp	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kuni 100	122	118	100	82	74	58	59	56	48
Üle 100	64	61	66	67	64	57	55	50	59
<b>Kokku</b>	<b>186</b>	<b>179</b>	<b>166</b>	<b>149</b>	<b>138</b>	<b>115</b>	<b>114</b>	<b>106</b>	<b>107</b>

Andmeanalüüsi käigus jagati piimatootjad kahte suurusgruppi, kuni 100 piimalehmaga tootjad ja üle 100 piimalehmaga tootjad. Andmed esitatakse kaalutud keskmisena suurusgruppi piimatootja kohta, samuti on keskmised näitajad leitud kaalutud keskmisena piimatootja kohta. Töö raames leiti majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkondlikud näitajad, mis tulenevad jätkusuutlikkuse peatüki enimlevinud mõõdetavatest näidikutest.

Majandusliku jätkusuutlikkuse hindamiseks kasutati järgnevaid näidikuid:

- Kasumlikkus, mis leiti brutolisandväärtus (SE 410)/kasutatav põllumajandusmaa (SE 025). Kasumlikkus valiti mõõdetavaks näidikuks, sest esines kahes piimatootjatele suunatud mudelis MOTIFS ja Van Calkeri mudel, olles Van Calkeri mudeli poolt ainuke majanduslikku jätkusuutlikkust hindav näidik.
- Sissetulek toodangu kohta, mis leiti müügitulu (ST 715)/ (piimalehmad (SE 085)\* piimatoodang lehma kohta (SE 125)). Näidik, mida mõõdetakse kolmes mudelis, PG ja SAFE, lisaks ka piimatootjatele suunatud mudelis DSI. Näidikut mõõdeti DSI mudeli valemi eeskujul.
- Sissetulek töötaja kohta, mis leiti müügitulu (ST 715)/ tööjõud kokku-aastaühikutes (SE 010). Tulu töötaja kohta on näidik, mis esines kolmes mudelis, sealhulgas kaks mudelit neist olid piimatootjatele suunatud DSI ja MOTIFS. Näidikut mõõdeti DSI mudeli valemi eeskujul.
- Investeeringute osakaal, mis leiti brutoinvesteering (SE 516)/ Varad kokku (SE 436) Investeeringute osakaal on näidik, mida mõõdeti RISE mudeli valemi põhjal. Näidik esines ka PG ja SAFE mudelis, olles varade kategoorias enimmõõdetav näidik.
- Töö tootlikkus, mis leiti kogutoodang (SE 131)/ (tasustatud (SE 016) + tasustamata töötunnid (SE 021)). Töö tootlikkus on näidik, mis esineb kahes piimatootmisele suunatud mudelis DSI ja MOTIFS. Leiti kasutades MOTIFS mudeli valemit.
- Kogutootlikkus, mille puhul kasutati FADN andmebaasi näitajat kogutoodangu suhe kogukuludesse (SE 132). Kogutootlikkust mõõtis kolm mudelit, lisaks PG ja SAFE mudelile ka piimatootjatele suunatud mudel MOTIFS.
- Sõltuvus toetustest, mis leiti toetused va. investeeringutele (SE 605)/ ((piimalehmad (SE 085) \* piimatoodang lehma kohta (SE 125)). Sõltuvust toetustest mõõtis piimatootjatele suunatud mudel DSI ja põllumajanduslik mudel SAFE.

Sotsiaalse jätkusuutlikkuse mõõtmiseks kasutati töötjate arvu ja palgakulu suurenemist, mis on mõõdetavad kolme mudeli poolt RISE, PG ja SAFE:

- Hektarite arv töötaja kohta, mis leiti kasutatav põllumajandusmaa (SE 025)/ töötajate arv aastaühikutes (SE 010). Näitaja leidmisel on lähtutud PG mudeli valemist.
- Palgakulu suurenemine, mille puhul vaadeldi FADN andmebaasi näitajat tööjõukulu tasustatud tööjõule tunnis (SE 701). Töös on lähtutud SAFE mudelist.

Keskkondliku jätkusuutlikkuse hindamiseks kasutati järgnevaid näidikuid:

- Lämmastiku (N) ja fosfori (P) sisend hektari kohta on näidik, mis esines ühes kolmest piimatootjatele suunatud mudelis MOTIFS, lisaks ka Taani põllumeeste poolt parimateks mudeliteks valitud mudelites mõõdeti N ja P sisendit hektari kohta. Väetiste kasutamise info alates 2014 aastast, mis leiti N ja P kasutatav kogus/väetatav pind.
- Energia kulu, mis leiti energia (mootorikütus, elekter, kütteained) (SE 345) / (piimalehmad (SE 085) \* piimatoodang lehma kohta (SE 125)). Energia kulu on mõõdik, mida mõõdavad kaks hinnatud põllumajanduse mudelit, RISE ja PG.
- Keskkonnatoetused on näidik, mida mõõtis vaadeldud seitsmest mudelist vaid üks mudel, tegemist oli aga piimatootjatele suunatud DSI mudeliga. Keskkonnatoetused (SE 621)/ kasutatav põllumajandusmaa (SE 025).
- Loomi ha kohta, mida iseloomustab FADN näitaja karjatamise tihedus (SE 120).

Leitud näitajad koos ankeetküsimustiku teel kogutud andmetega annavad ülevaate väiksemate piimatootmisettevõtete majanduslikust, sotsiaalsest ja keskkondlikust jätkusuutlikkusest võrreldes suuremate piimatootmisettevõtetega.

### **2.1.2. Ankeetküsitluse valim ja kirjeldus**

Töö empiiriline uuring teostati läbi ankeetküsimustiku. Küsimustik koosneb 39 küsimusest, on nii valikvastustega, avatud ja 5-punkti skaalal hinnatavaid küsimusi. Küsitlus viidi läbi piimatootjate seas, küsitleti nii suuremaid kui ka väiksemaid piimatootjaid. Küsimustikku testiti kahe piimatootja poolt, samuti testiti küsimuste esitamine keskkonnas Google Forms. Küsitlus viidi läbi perioodil 5.04.2021-18.04.2021. Ankeet edastati 690-le piimatootjale, lisaks saadeti nädala möödumisel 200 suurimale piimakarjapidajale meeldetuletuskiri. Küsimustikule vastasid 81 piimatootjat, seega küsimustikule vastamise määr on 11,7%. Küsimustik (lisa 1) edastati piimatootjatele emaili teel ja oli veebipõhiselt täidetav. Küsitluse eesmärgiks oli välja selgitada väiksemate piimatootjate majanduslik, sotsiaalne ja keskkondlik jätkusuutlikkus ning seda mõjutavad tegurid. Hinnati väiksemate piimatootmisettevõtete jätkusuutlikkust ja võrreldi saadud tulemusi suurematega.

Küsitlus algas üldosaga, mis hõlmas vastaja positsiooni ettevõttes, vanust, sugu ja haridustaset, ettevõtte piimakarja suurusgruppi ning tegevuskogemust. Vastused kategoriseeriti vastavalt karja suurusgrupile.

Sotsiaalse jätkusuutlikkuse hindamiseks oli piimatootjatele koostatud küsimustik, mis võimaldaks hinnata palju erinevaid näidikuid, sest FADN andmete põhjal ei ole võimalik suurt osa vajalikke näitajaid leida. Haridus, mida mõõdavad neli mudelit, millest kaks on piimatootjatele suunatud mudelid — DSI ja MOTIFS. Hariduse näidikut mõõdetakse erinevates mudelites erinevalt, seega küsiti küsimustikus nii haridustaset kui ka infot koolitustel ja teabepäevadel osalemise kohta. Küsimustik sisaldas ka küsimust, mis andis võimaluse tootjatel hinnata piimatootja elukvaliteeti, sotsiaalne olukord on näitaja, mida mõõdab neli mudelit — RISE, SAFE, PAI ning ka piimandusele suunatud mudel MOTIFS. Lisaks küsiti piimatootjatelt ka kui palju on ettevõttes töötajaid, näidik esineb kolmes mudelis. Küsimus hindamaks töökeskkonda tuleneb töötingimuste näidikust, mida mõõdavad mudelid PG ja SAFE, lisaks ka piimatootjatele suunatud mudel DSI ja Van Calkeri mudel. Viimase puhul on näidik ainsakas sisemise sotsiaalse jätkusuutlikkuse näidikuks. Vastajatel tuli hinnata ka piimatootja mainet ühiskonnas, mis kuulub sotsiaalse vastuvõetavuse mõõdiku alla, see näidik esineb neljas mudelis, millest DSI ja MOTIFS mudelid on suunatud piimatootjatele. Sisemiste näidikute hindamiseks küsiti, kas pereettevõtetel on mure jätkaja puudumise pärast, et mõõta talu järjepidevuse näidikut. Näidik esines PG ja SAFE mudelis, lisaks ka piimandutootjatele suunatud DSI mudelis.

Välimiste sotsiaalsete näidikute küsiti vastanutelt toidu käitlemise ohutuse, loomade tervise ja heaolu kohta. Toidu käitlemise ohutus on näidik, mida mõõdavad piimatootjatele suunatud Van Calkeri mudel ja ka PG ja SAFE mudelid. Loomade olukorra hindamiseks küsiti hinnangut loomade tervise ja heaolu kohta, mida mõõdavad kolm mudelit, Piimatootjatele suunatud mudelid MOTIFS ja Van Calkeri mudel, lisaks ka PG mudel. Küsiti ka bioohutusnõuete täitmise kohta ettevõttes, mis on välimiseks sotsiaalse jätkusuutlikkuse mõõdikuks PG mudelis, näidik valiti, sest vaatleb ettevõtte tegevuse planeeritust.

Majandusliku jätkusuutlikkuse mõõtmiseks oli küsimustik üles ehitatud selliselt, et kataks kõiki majanduslikke kategooriaid. Kasumlikkuse mõõtmiseks küsiti ettevõtjate enda hinnangut ettevõtte majandusliku olukorra ja kasumlikkuse kohta, näidik esines kahes

piimatootjatele suunatud mudelis MOTIFS ja Van Calker. Lisaks hindasid piimatootjad üldiselt oma tootlikkust, mis on läbi erinevate näidikute hinnatud kõigis vaadeldud mudelites. Küsimustikus oli vaja hinnata ka ettevõtte investeerimisvõimekust, mis iseloomustab varade kategooria enimlevinud näidikut — investeringute osakaal. Riskide kategooria mõõtmiseks küsiti piimatootjatelt hinnangut riskijuhtimise kohta, mida mõõdab MOTIFS mudel küll ainsa mudelina, kuid tegemist on piimatootjatele suunatud mudeliga ja näidik on mudelis olulise kaaluga majandusliku jätkusuutlikkuse hindamisel. Samuti küsiti hinnangut piima kokkuostuhinna ja toetustest sõltumise kohta, mõlemat näidikut mõõdab piimatootjatele suunatud DSI mudel, toetustest sõltumist mõõdab lisaks ka SAFE mudel.

Lisandusid küsimused, mis puudutavad ühistegevuse, otsemüügi ja lisandväärtustega toodeid. Turustamise kategoorias mõõdeti ühistegevusega seotust ja otsemüügiga tegelemist, mis PAI mudelis on nii majandusliku kui ka keskkondliku jätkusuutlikkuse mõõdikuteks. Lisaks PAI mudelile mõõdab otsemüügiga tegelemist ka PG mudel. Lisandväärtuse loomise all küsiti lisandväärtusega toodete tootmise kohta, see näidik esines kahes põllumajanduslikus mudelis PG ja PAI. Lisandväärtusega toodete tootmine ja ühistegevusega seotus on seotud ettevõtte konkurentsivõimega. Tulevikukindluse mõõtmiseks hindasid vastajad ettevõtte kohanemisvõimet ja muundumisvõimet. Küsimustik sisaldas ka küsimusi tegevuse lõpetamise kohta, samuti tegevussuuna muutmise või plaanitava muutmise kohta, võimalik oli kirjutada ka lisaselgitus. Kerksus hõlmab nii ettevõtte taluvust, kohanemisvõimet ja ka muundumisvõimet, mis ei kuulu küll otseselt ettevõtte jätkusuutlikkuse mõõtmise alla kuid võime kohaneda ja muutuda on ettevõtte seisukohalt äärmiselt olulised.

Keskkondliku jätkusuutlikkuse mõõtmiseks oli mudelites kokkuvõtvalt enim erinevaid näidikuid, kuid FADN andmebaasi andmete põhjal ei olnud võimalik paljusid näidikuid leida. Keskkondliku jätkusuutlikkuse hindamiseks olid koostatud küsimused katmaks kõiki valdkondi: energia, vesi, õhk, muld, bioloogiline mitmekesisus, heitepotentsiaal, taimekaitse ning jäätmed ja jäägid. Taastuvenergia kasutamine, mida küsimustikus küsiti, on energiakulu kõrval teine levinuim energia valdkonna mõõdik, mida mõõdavad piimatootjatele suunatud MOTIFS mudel ja hinnatud PG mudel. Veeallika stabiilsuse ja vee kvaliteeti kohta küsitakse piimatootjatelt seetõttu, et need on vee kategoorias levinumad näidikud mudelite seas. Veeallika stabiilsust hindavad RISE, PG ja SAFE mudelid. Vee kvaliteeti hindavad piimatootjatele suunatud mudelitest Van Calkeri ja MOTIFS mudelid,

lisaks ka SAFE mudel. Küsimustik sisaldab küsimust õhusaastse riski kohta, mis oli valdkonnas levinuim näidik ja mida mõõdeti mudelites RISE, PG ja piimatootjatele mõeldud mudelites DSI ning Van Calker. Küsimustik sisaldab elurikkuse säilitamise ja parendamise küsimust, mis valiti, sest seda mõõdetakse neljas mudelis, sealhulgas ka ühes piimatootmisele suunatud mudelis. Piimatootjad vastasid ka mullastikku puudutavatele küsimustele — kas nad teevad toiminguid mullakvaliteedi tõstmiseks ning kas ollakse kursis oma põldude mullastiku olukorraga. Mullastikule keskenduvad piimatootjatele suunatud mudelitest MOTIFS ja Van Calker, lisaks kolm põllumajanduslikku mudelit. Heitepotentsiaali hindamiseks läbi küsimustiku oli küsimus, kuidas hinnatakse sõnniku käitlemise taset ettevõttes. Sõnnikumajandust hindasid Taani põllumeeste poolt hinnatud mudelid PG ja RISE. Samuti küsiti väetiste kasutamise kohta ja piimatootjate teadmisi väetiste kohta, samamoodi hinnati ka taimekaitsevahendite kasutamist ja teadmisi. Väetiste kasutamist hindavad piimatootjatele mõeldud mudelitest DSI ja MOTIFS, lisaks ka hinnatud RISE ja PG mudel. Taimekaitsevahendite kasutamist ja teadmisi hindab kõige põhjalikumalt RISE mudel, lisaks on üks piimatootjatele mõeldud mudel MOTIFS.

Ettevõtetelt küsiti ka jäätmete kõrvaldamise kohta, sealhulgas taaskasutusse suunamist. Jäätmed ja jäägid on kategooria keskkondliku jätkusuutlikkuse hindamisel, mida mõõdavad hinnatud RISE ja PG mudelid. Keskkondlike- ja õigusnõuete täitmine on jätkusuutlikkuse institutsionaalne raamistik, mis on kohaldatud vastavalt piirkonnale.

Küsimused kasutatavate tõugude ja lüpsikordade kohta olid lisatud hindamaks ettevõtte näitajaid ja nende võimalikku mõju ettevõtte jätkusuutlikkusele. Samuti sisaldas ankeetküsitlus võimalust hinnata perioodi 2011–2019 raskeimaid aastaid.

Töö uurimuslikus osas võrreldakse väiksemate ja suuremate piimatootjate jätkusuutlikkust läbi küsimustiku, seejärel vaadeldakse FADN mõõdetavaid näidikuid ja võrreldakse neid küsimustiku teel kogutud näidikutega, mille põhjal antakse kokkuvõttev jätkusuutlikkuse hinnang väiketootjatele võrreldes suurtootjatega.

## 2.2.Eesti põllumajanduse olukord piimatootmises aastatel 2011-2019

### 2.2.1. Põllumajandusmaa ja tööjõud

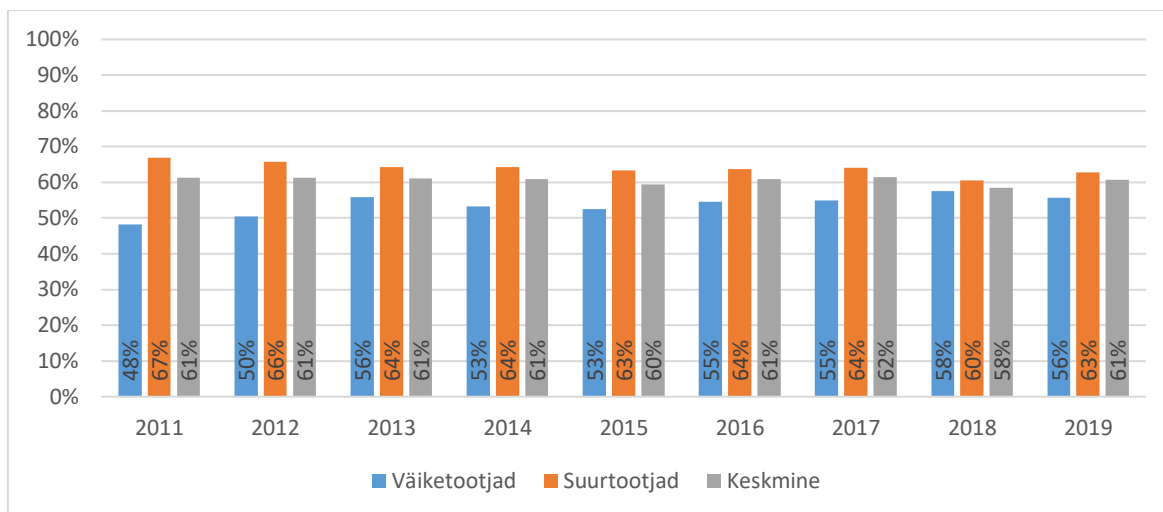
Keskmiselt oli 2019 aastal Eesti piimatootjatel 228 hektarit põllumajanduslikku maad. Võrreldes 2011 aastaga kui tootjatel oli keskmiselt 195 hektarit, on keskmise piimatootja kasutatav põllumajandusmaa suurenenud 33 hektari võrra (tabel 5). Samas, on keskmine põllumajandusmaa suurus igat suurusgruppi eraldi vaadeldes langenud, enim on vähenenud põllumajandusmaa kasutamine 100–300 pealiste karjadega ettevõtjatel.

**Tabel 5.** Põllumajandusliku maa (ha) muutus karja suurusgruppide lõikes aastatel 2011-2019 (FADN, autori koostatud)

	<b>Kuni 20</b>	<b>20-49</b>	<b>50-99</b>	<b>100-299</b>	<b>300+</b>	<b>Keskmine</b>
<b>2011</b>	29.7	113.2	234.7	669.9	1710.1	194.5
<b>2012</b>	30.5	114.6	231.4	613.5	1639.7	187.2
<b>2013</b>	28.4	97.3	255.2	497.0	1758.5	172.7
<b>2014</b>	27.5	89.6	253.9	506.0	1561.8	195.5
<b>2015</b>	28.8	92.8	233.7	470.5	1507.7	191.8
<b>2016</b>	25.0	100.2	242.8	420.6	1479.3	214.7
<b>2017</b>	31.4	114.3	208.6	407.2	1453.8	223.0
<b>2018</b>	32.3	100.0	234.9	410.4	1559.7	229.0
<b>2019</b>	29.2	101.8	207.3	395.6	1566.7	227.7
<b>2019/2011</b>	-1.7%	-10.1%	-11.7%	-43.5%	-8.4%	17.1%

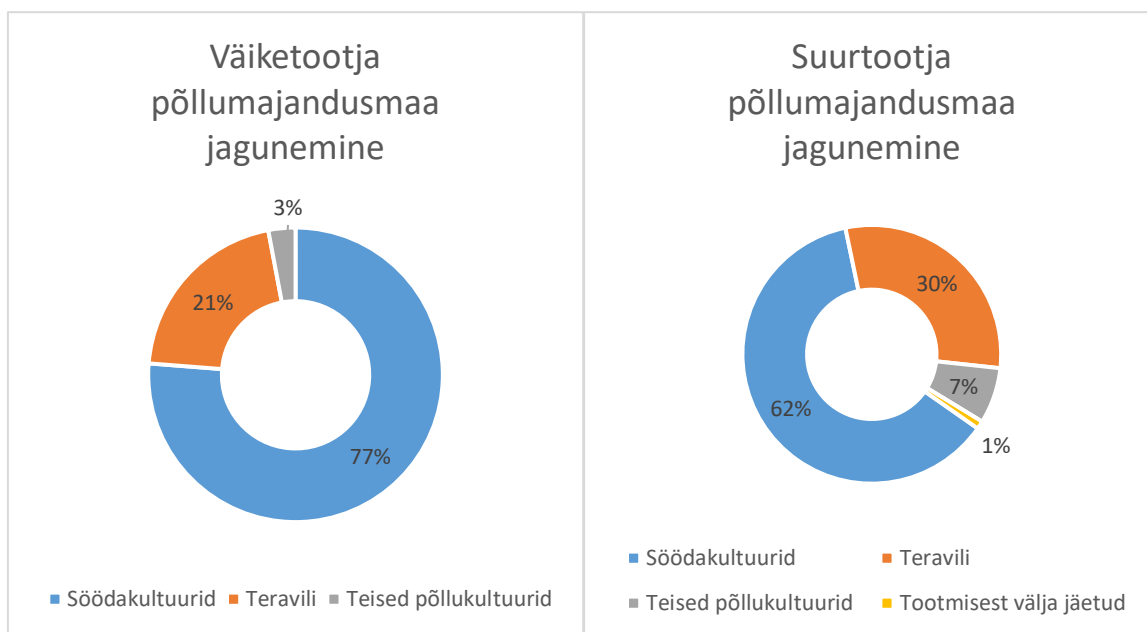
Statistikale tuginedes, kuulub kasutatavast maast 39% piimatootjatele endile ning 61% on võetud rendile või saadud muul viisil kasutamiseks kolmandalt osapoolelt (joonis 2). Aastatel 2011-2019 oli väiksematel piimatootjatel rendimaa osatähtsus keskmiselt 54% kuid üle 100 piimalehmaga tootjal keskmiselt 64% põllumajandusmaast. Kõige vähem kasutavad renditud maad väikesed, kuni 20 lüpsilehma pidajad. (FADN)





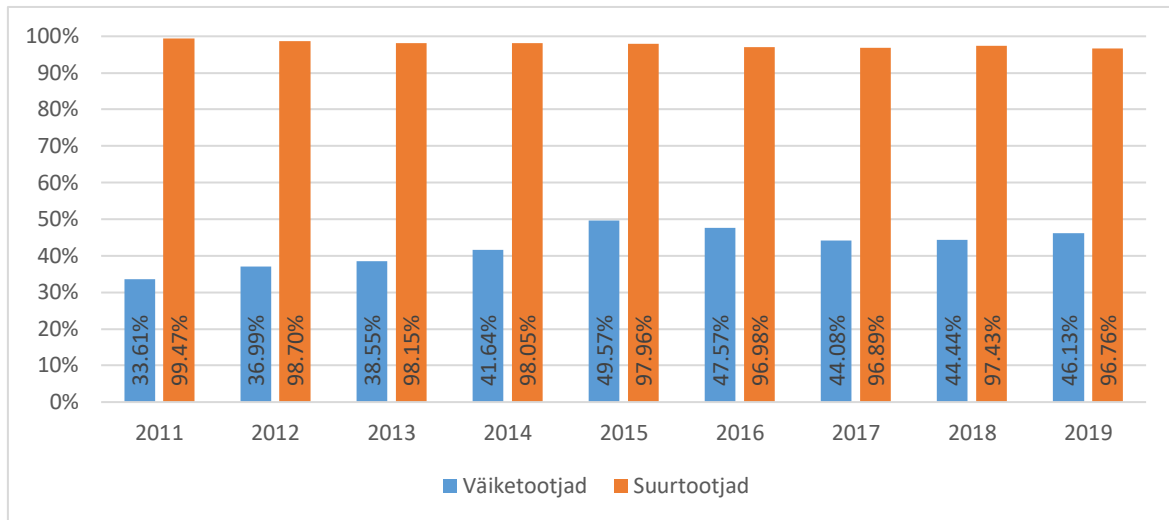
**Joonis 2.** Rendimaa osakaal (%) põllumajandusmaast (FADN, autori koostatud).

Keskmiselt 26%-l põllumajandusmaast kasvatatakse teravilja, 68% on kasutuses söödakultuuride all ning 6% maast on keskmiselt teiste kultuuride tarbeks. Alla 100 lüpsilehmaga talunikel oli 2019 aastal (joonis 3) söödakultuuride all 77% ja teravilja all 21% põllumajandusmaast, suurtootjatel on maakasutus vastavalt 62% ja 30% (FADN). Vaadates aastaid 2011–2019 on selline maakasutuse jaotumine olnud tootjatel suurusgrupiti püsiv.



**Joonis 3.** Väike ja suurtootjate põllumajandusmaa jagunemine 2019 aastal (FADN, autori koostatud).

Väiksemate piimatootjate puhul on aastatel 2011–2019 (joonis 4) üle poole tööjõust tasustamata (tasustatud tööjõud 33,6–49,6%), seevastu suurtootjatel sel perioodil tasustamata tööjõud peaaegu puudub (tasustatud tööjõud 96,8–99,5%) (FADN). Väiketootja puhul on tasustamata tööjõuks peamiselt pereliikmed.



**Joonis 4.** Tasustatud tööjõu osatähtsus (%) erinevates suurusgruppides aastatel 2011-2019 (FADN, autori koostatud).

Väiketootjate seas (28% vastanutest) 2012 läbi viidud uuringus olid tegevuse lõpetamise põhjuseks vanemaealistel tervis ja vanus, nooremaelistel vaba aja puudumine. Tootjad ei näinud perspektiivi tegevuse jätkamisel ja samuti puudub järgmisel põlvkonnal soov valdkonnas tegutsemist jätkata. Väiketootjate peamised põhjused tegevuse lõpetamiseks olid liigne töömahukus, keerukus töötajate leidmisel, EU tootmisnõuetele vastavuse keerukas tagamine, madalam piima hind võrreldes suurtootjatega ja suur investeeringuvajadus, kuid vähene võimekus. Toodi välja suuri kulusid ja väikest tulu, turustamise problemaatilisust ning piima eest saadava raha ebakorrapärast laekumist. (Väikesearvuliste piimakarjade ... 2012:14-15)

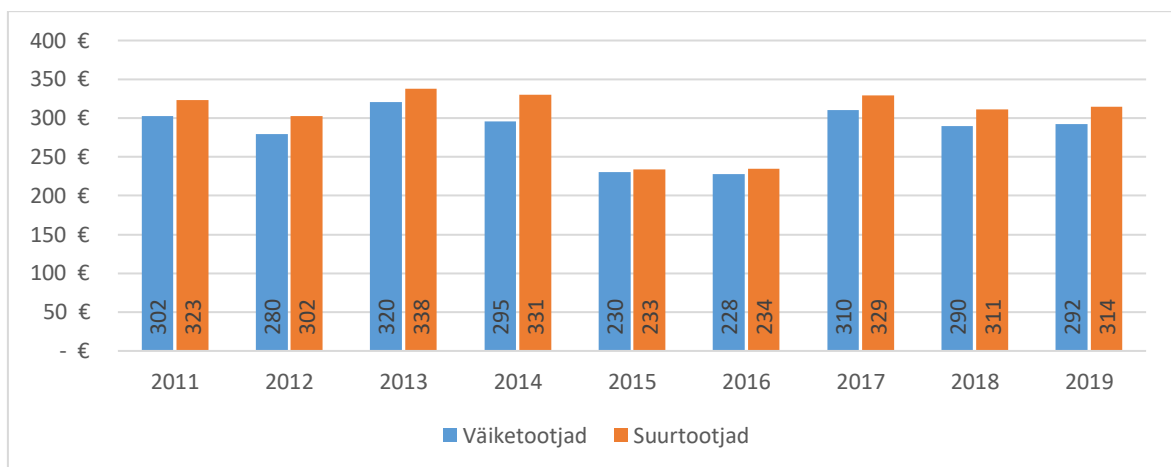
### 2.2.2. Piimahinna muutused

Eesti Vabariigi taasiseseisvumise algusaastatest kuni 2014 aastani oli piimandussektorit tabanud neli suuremat kriisi, mis mõjutasid piima hinda. Viies suurem turušokk mis piimahinda mõjutas toimus 2014 aasta teisel poolel (Viira *et al* 2015). 2014 aasta 6. augustil

teatas Venemaa impordikeelust Euroopa Liidu toidukaupadele, sealhulgas ka piimale (Venemaa... 2017).

Piimahinna langus 2014. aastal ei toonud sedavõrd suurt piimatootjate arvukuse vähenemist kui varasemalt. Sellest võib järeldada, kas makstavad toetused olid võrreldes varasemaga suuremad ja võimaldasid piimatootjatel tegevust jätkata või varasematest kriisidest olid alles jäänud vaid suurema konkurentsivõimega tootjad. Võimalik, et väiksema konkurentsivõimega tootjad olid aastaks 2014 juba sektorist lahkunud. 2014–2015 aasta kriisis olid turutingimused kehvemad kui varasemalt, poliitikast tulenevad kvoodid ja toetuste vähenemised said taaskord nii mõningatelegi väiketootjatele saatuslikuks. Reeglina on kriisiolukorras just väiketootjad need, kes on majanduslikult haavatavamad (ÜPP tulevikuanalüüs... 2017:116). Lisaks süvendas kriis tootjatel ebakindlust edaspidise piimahinna osas. Eesti piimasektor on peale igat kriisi teinud läbi muutusi, olles pöördepunktideks sektori arengusuundadele (Viira et al 2015).

Piimalehmade tootluse alla ei kuulu vaid üksnes piim, kuigi see moodustab enamiku isendi kogutootlusest. Piimalehmade juures võetakse arvesse nii realiseerimiseks minevat kui ka vasikate toitmiseks ning oma pere tarbeks kasutatavat piima. 2011–2019 aastatel kõikus piima kokkuostuhind järskude muutustega. Hind oli madalaimal tasemel aastatel 2015 ja 2016 (joonis 5). (Aamisepp & Persitski 2019)



**Joonis 5.** Tinglik piima kokkuostuhind (€/tonn) väike- ja suurtootjatel aastatel 2011-2019 (FADN).

Piima kokkuostuhinnad mõjutavad nii tootjaid kui ka töötlejaid. Piima ja piimatoodete ületootmine Euroopa Liidus, madal piima kokkuostuhind ja hindade kõikumine ning

loodusõnnetused mõjutasid kõiki Euroopa Liidu riike ja põhjustasid piimatootjatele katsumusi (Popescu 2017).

Hindade kõikumine näitab tootjate-töötlejate ja tarbijate vahelist nõrka koostööd piimatootmisahelas. Piimakriis on tekitanud vajaduse piimatootjatele suunatud abistavate meetmete ja vahendite rakendamiseks, võttes arvesse nii tootmistegurite kulusid kui ka tarbijahinda ja vältimaks tootmise liialt kontsentreerumist ning tasakaalustamaks lisandväärtuse jaotust piki piimaketti. (Popescu 2017)

Väiksemad piimatootjad peavad suurimateks probleemideks piima kokkuostuhindade muutumist ja söödakulude maksumuse kasvu. Olulisteks probleemideks peeti ka kasutatava maaressurssi ebapiisavust ja problemaatilist piima transporti piimatööstusse (Väikesearvuliste piimakarjade.. 2012:73).

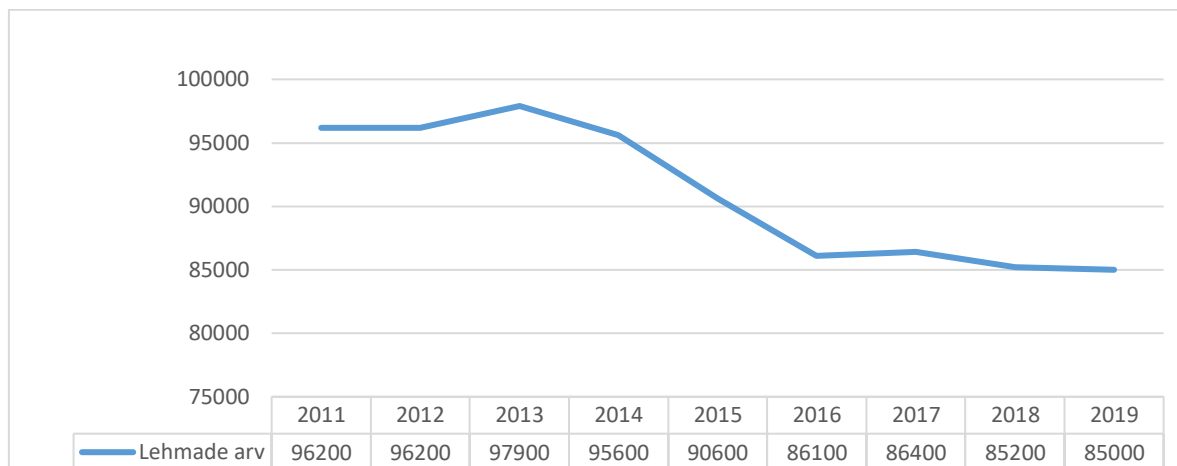
Väiksema põllumajandusettevõtte pidamise kallidus ja madal piimahind on põhjuseks ka tegevussuuna muutmisel — veiste arvu vähenemisel ning lamba- ja kitsekasvatuse suurenemisel. Rumeenia näitel vähenes 2007–2015 piimatoodangu kogumaht 15% ja lehmapiimatoodang vähenes 21,3%, lamba- ja kitsepiimatoodang suurenes aga 83,5%. Kõik need mõjutasid piima kättesaadavust piimatöötlejatele, kes olid sunnitud toorpiima teistest riikidest sisse ostma. (Popescu 2017)

Tugev piima kokkuostuhinna kõikumine paneb piimatootjad raskesse olukorda, enim tundlikud on seejuures just väiketootjad. Lisaks piimakokkuostuhinna kõikumisele kõiguvad aastast aastasse ka kulud söödale. See lisab aga eelarvestamisele ja prognooside tegemisele keerukust. (Aamisepp & Persitski 2018)

### **2.2.3. Piimalehmade arvukus ja piimakarjade arv**

Piimalehmade arvukuse muutumine on tugevalt seotud piima ja piimatoodete turuolukorraga. Piimalehmade arvukus stabiliseerub turu normaliseerudes, turukriisi korral on seevastu piimakarjade arv pidevas ning küllaltki ühtlases languses (Põllumajanduse... 2021:92).

Aastaks 2019 oli piimalehmade arvukus langenud 12% võrreldes 2011 aastaga. 2013 aastal sektoris kriisi ei olnud, see tingis piimalehmade arvukuse kerge kasvu, kuid sellele järgnes taas arvukuse langus (joonis 6). Piimalehmade arv on pidevas languses, tähendades piimatootmise struktuuri osas tootmise kontsentreerumist (Põllumajanduse... 2020 :92).



**Joonis 6.** Piimalehmade arv aastatel 2011-2019 (Statistikaamet, autori koostatud).

Viimastel aastakümnetel on piimakarjade arv Eestis pidevalt vähenenud. Võrreldes 2011. aastaga on 2019. aasta lõpuks (tabel 6) jõudluskontrollis osalevate karjade arv vähenenud 46%, samas väga väikeste karjade (kuni kümme piimalehma) arv on vähenenud 71%. Rohkem kui poole võrra (52%) on vähenenud ka nende karjade arv, mille suurus on 11–50 piimalehma. Väikeses languses (13%) on 51–100 pealiste karjade hulk, mis on aga teiste suurusgruppidega võrreldes suhteliselt püsiv, ka võrrelduna 101–300 piimalehmaga karjadega. Nende karjade arv, kus peetakse üle 901 piimalehma, on aga võrreldes 2011. aastaga suurenenud 78% (EPJ). Seega väiksearvulisi piimakarjasid jääb üha vähemaks, kuid suuri, üle 901 loomaga karjasid tekib seevastu aga jõudsalt juurde.

**Tabel 6.** Karjade arv suuruste lõikes 2011-2019 (EPJ põhjal, autori koostatud)

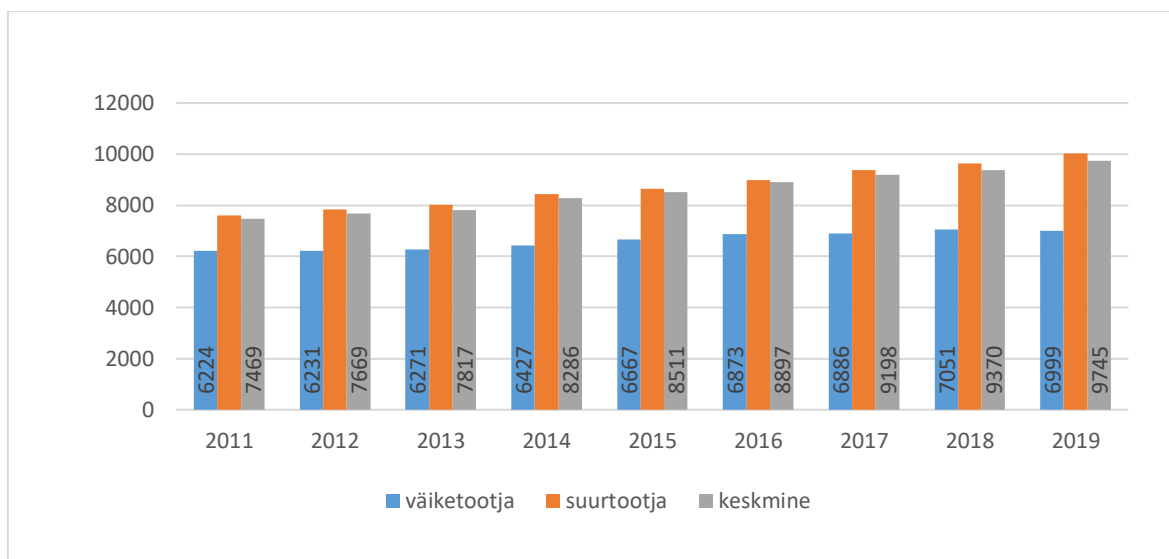
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019/2011
<b>1-10</b>	273	251	210	176	157	130	116	117	79	-71%
<b>11-50</b>	314	297	277	256	226	199	177	163	151	-52%
<b>51-100</b>	93	89	75	78	83	86	87	84	81	-13%
<b>101-300</b>	110	105	107	108	95	80	81	82	80	-27%
<b>301-900</b>	80	81	83	77	72	68	72	71	71	-11%
<b>901-</b>	9	10	12	14	15	15	16	16	16	+78%
<b>Kokku</b>	879	833	764	709	648	578	549	533	478	-46%

Jansik *et al* (2014) sõnul on kontsentreeritud piimasektoris tehingukulud madalamad ja seetõttu on konkurentsivõime kõrgem. Seejuures kogu Põhja–Euroopas ja ka Saksamaal on piimatootmises tendents suuremate ja keskmiste piimafarmide poole (Janisk *et al* 2014).

Eestis olid 2016 aasta uuringu järgi piimatootmisega tegelevad ettevõtted suuremad kui Poolas ja naaberriikides Lätis ja Leedus. Samuti toodeti Eestis üle poole piimast rohkem kui 300 piimalehmaga tootjatelt, seevastu Poolas ja Leedus aga vähem kui 25 piimalehmaga tootjate poolt (Eesti piima- ja sealihatootjate.. 2016:76). Muutustest piimakarjade pidamises on Eestis vähenenud ka piimatootmise sesoonsus, millest tulenevalt muutub Eesti piimatootmine üha efektiivsemaks, sest toodangu kogused on stabiilsemad kui varem (Viira *et al* 2015).

#### 2.2.4. Piimatoodang

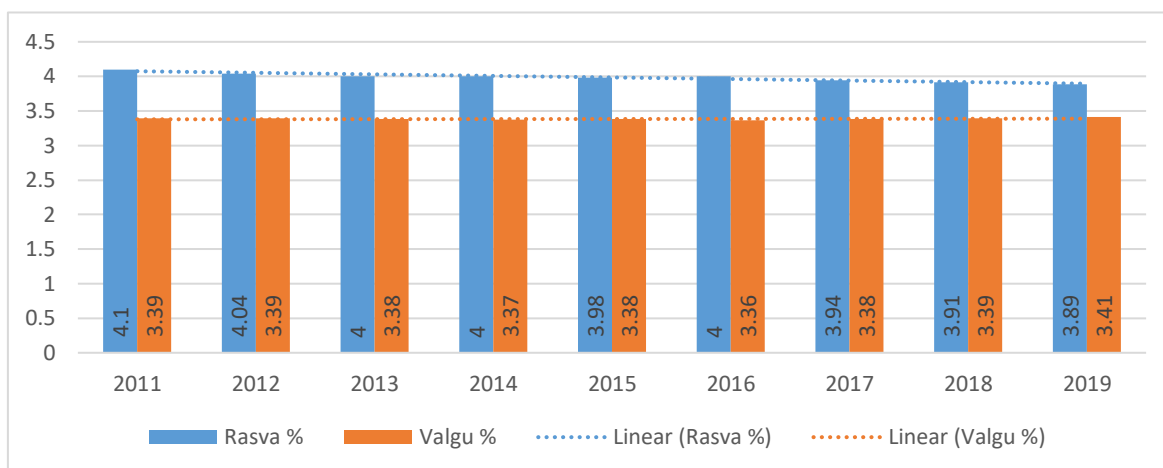
Piimatoodangu kasv perioodil 2011–2019 oli Eestis 17% (Eurostat). Eelpool sai mainitud, et nii karjade kui ka piimlehmade arv sel ajaperioodil vähenes. Keskmise piimatoodang lehma kohta on 2011–2019 ajaperioodi jooksul (joonis 7) kasvanud 7469 kilogrammilt 9745 kilogrammini, mis tähendab piimakuse 30% suurust tõusu. Aastane piimakus 2019 aastal alla 100 pealise piimakarja puhul jäi 6999 kg juurde, suuremate piimakarjade seas oli piimakus aga 43% kõrgem, ulatudes 10028 kilogrammini. (FADN)



**Joonis 7.** Piimakus (kg) lehma kohta aastatel 2011-2019 (FADN, autori koostatud).

Lisaks piimakusele hinnatakse ka piima kvaliteeti. Kvaliteedi üle võivad Eesti tootjad uhked olla, 2019 aasta ostetud piimast 80,3% moodustab eliitsordi piim, mis tähendab, et piim on nõutavast kõrgema kvaliteediga (Põllumajanduse... 2021:93). Piima kvaliteet on mõjutatud mitmetest asjaoludest, nii loomasööda kvaliteedist, looma tõust kui heast looma hooldusest (Viira *et al* 2015). See tähendab, et kvaliteetsema toodangu saamiseks hoitakse looma hea tervise juures, söödetakse korralikult, lüpsmine ja piima jahutamine teotatakse hoolikalt ning kogu selles ahelas tagatakse piisav hügieen (Valitud kvaliteet... 2018).

Muutus on toimunud ka piima hindamise osas, kui varasemalt hinnati vaid piimarasva osakaalu järgi piima kvaliteeti siis tänasel päeval võetakse arvesse ka valgusisaldust. Valgu ja rasva kõrge sisaldus lisavad kaubanduslikku väärtust. (Viira *et al* 2015) Perioodil 2011–2019 on piima rasva ja valgu sisaldus olnud stabiilne (joonis 8), pisut on vähenenud rasva ja tõusnud valgu sisaldus (EPJ).



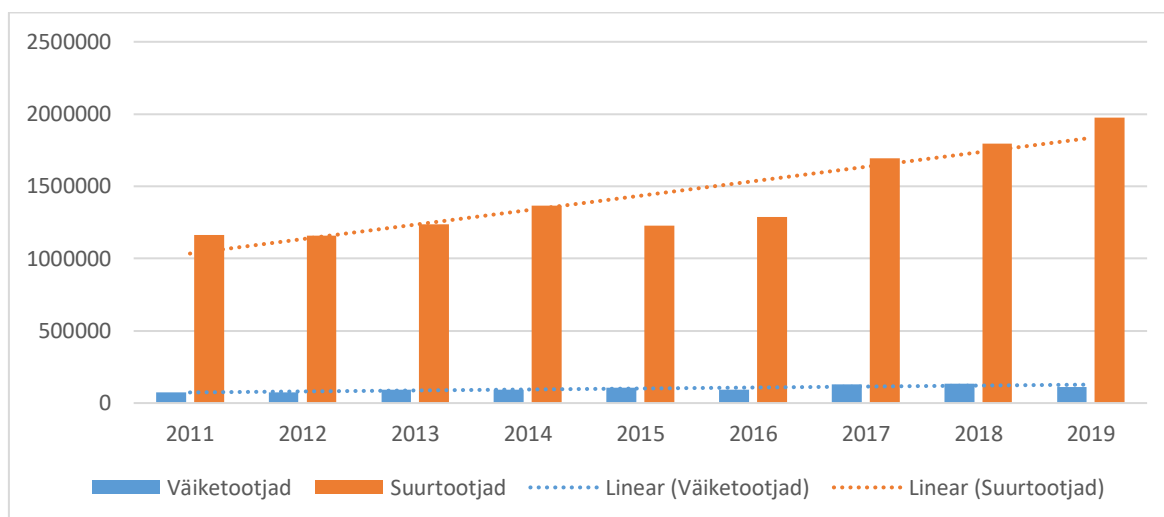
**Joonis 8.** Piima rasva ja valgu sisaldus (%) aastatel 2011-2019 (EPJ).

Euroopas on vastu võetud meetmed, et piimatoodangu kvaliteeti tõsta ja samas ületootmist vähendada. Tuues nälja näitena, et Rumeenia valitsus pakub alates 2017 aastast piimatootjatele abiraha, kui tootmist vähendatakse nõutud piirini. Piimatootjad on suurenenud konkurentsi, turumuudatuste ja hindade kõikumise tõttu sunnitud arenguga kaasa minema ja erialaseid oskusi täiendama. See omakorda toob kaasa piima kõrgema kvaliteedi, tõstes piimatootjate majanduslikku tõhusust ja konkurentsivõimet. (Popescu 2017)

### 2.2.5. Sissetulekud ja väljaminekud, toetused

Põllumajandusega tegeleva ettevõtte sissetulekud koosnevad reeglina põllumajanduslikust müügitulust, toetustest ning põllumajandusliku tegevusega seotud kõrvaltegevustest, nagu näiteks metsandus, turism, energia tootmine ja erinevad lepingulised tööd, mille teostamine tuleneb põllumajandustegevusest (Aamisepp *et al* 2018).

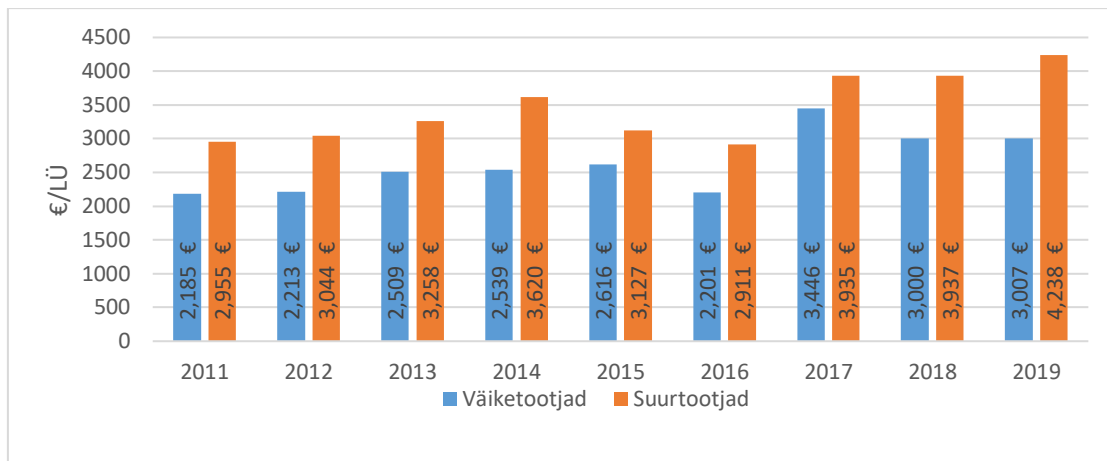
Keskmine müügitulu oli FADN valimisse kuuluvates piimatootmisettevõtetes madalaim 2012. aastal (joonis 9), järgmine langus toimus juba 2015. aastal. Viimasel kolmel vaadeldaval aastal, 2017–2019 on müügitulu suurematel piimatootmisettevõtetel suurem kui eelnevatel aastatel, väiksematel piimatootjatel on aga müügitulu 2019. aastal langenud. (FADN)



**Joonis 9.** Piimakarjakasvatavate müügitulu eurodes 2011-2019 aastatel (FADN, autori koostatud).

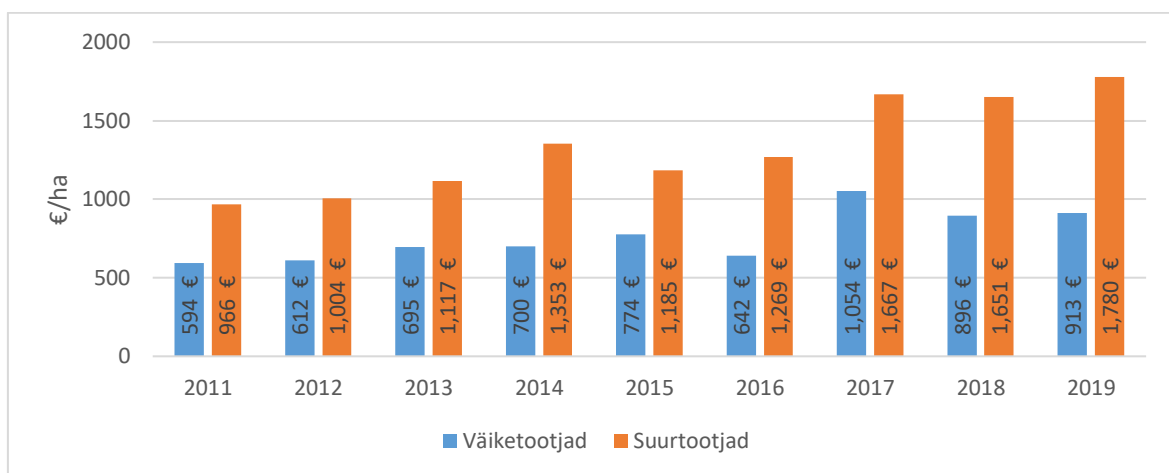
Vaadeldes müügitulu perioodil 2011–2019 (joonis 10) näeme, et kõigil aastatel on suurtootjate müügitulu lüpsüühiku kohta olnud suurem kui väiketootjatel. Näha on kõikumisi, kuid need on suur- ja väiketootjate puhul sarnased, välja jättes viimased kolm aastat, kus suurtootjate müügitulu lüpsilehma kohta kasvas aga väiketootja puhul on aga 2018 aastal languses.





**Joonis 10.** Väike- ja suurtootjate müügitulu lüpsilehma kohta (€/LÜ) (FADN, autori koostatud).

Müügitulu hektari kohta on väiketootjatel samuti madalam kui suurtootjatel (joonis 11). Jällegi on näha suurtootjate suuremat tulukust läbi terve perioodi, kuid näha on mõlemas suurusgrupis ka kõikumisi, mis erinevad.



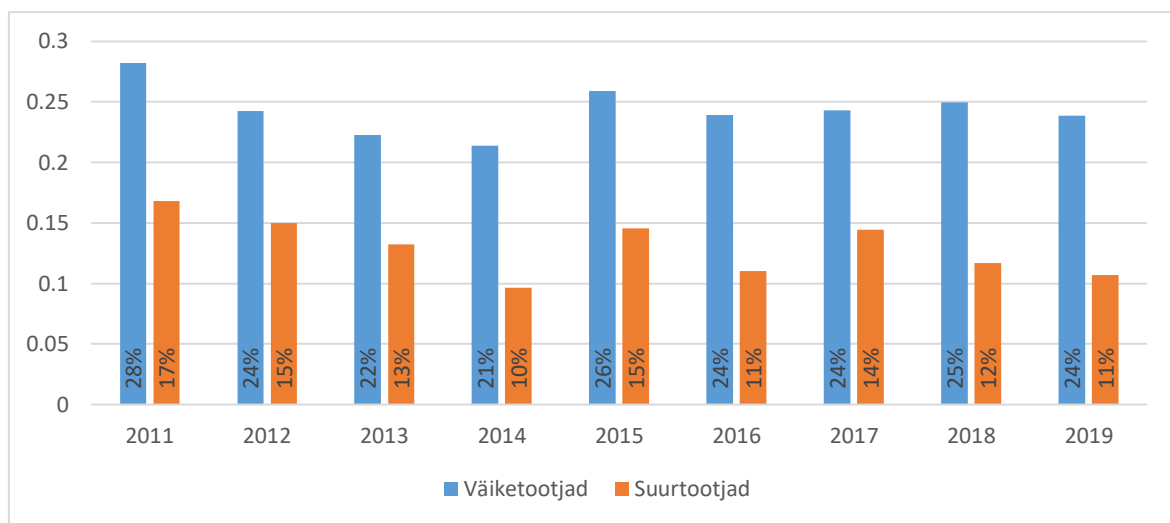
**Joonis 11.** Väike- ja suurtootjate müügitulu hektari kohta (€/ha) (FADN, autori koostatud).

Suure osa muutuvkuludest moodustab kulutused söödale. Täisväärtuslik sööt peab tagama kõik loomale eluks vajalikud toitained. Lisaks söödale arvestatakse muutuvkulude hulka ka allapanu, mineraalsööta, jõudluskontrolli, seemendusele tehtavaid kulutusi, ravimeid ja kulutusi veterinaaridele. Nimistule lisanduvad veel teisedki kulud, mis on otseselt seotud lehmapidamisega. (Aamisepp & Persitski 2018)

Väiketootjatel ja ebasoodsates tingimustes tegutsevad põllumajandustootjatel on oluline roll maaelu säilitamisel ja struktuurimuutuste aeglustamisel, mistõttu suunatakse otsetoetusi

neile senisest rohkem (ÜPP tulevikuanalüüs ...2017:24). 2019 aastal oli võimalik piimalehma pidajatel taotleda otsetoetust. Kuni saja piimalehmaga karja pidajaid toetatud 220 euroga ühe looma kohta, 101– 400 piimalehmaga karjade toetus oli 50% väiksem. Eeldus toetuse saamiseks oli, et kasvatajad vastaksid soovitud kriteeriumitele (Aamisepp & Persitski 2019). Perspektiivi vaadates see aga tõenäoliselt süvendaks struktuuri ja tootmiste duaalsust. Turule orienteeritud suurtootjad muutuksid veel suuremaks, kuid lisanduvad toetused jääksid väiketootjale tõenäoliselt väheseks, et suuta tagada nende arenguhüpet jätkusuutlikkusele tasemele. (ÜPP tulevikuanalüüs ...2017:24)

Sõltuvus toetustest on väiketootjatel suurem kui suurtootjatel (joonis 12). Aastal 2012 oli sõltuvus mõlemas suurusgrupis kõige suurem, kuni 2015 aastani oli suhe langustrendis, kuid peale seda suurenes samuti nii väike kui suurtootjatel. Näha on langustrendi suurtootjatel alates 2017 aastast, väiketootjatel aga mitte. Toetused 2019 aastal moodustasid suuremate piimatootjate kogutoodangust 11%, väiketootjatel oli toetuste osa kogutoodangust peaaegu veerand, 24% . Toetuste osakaal kogutoodangust on mõlemas suurusgrupis olnud aastatel 2011–2019 üsna püsiv (FADN).



**Joonis 12.** Toetuste osakaal kogutoodangust (FADN, autori koostatud).

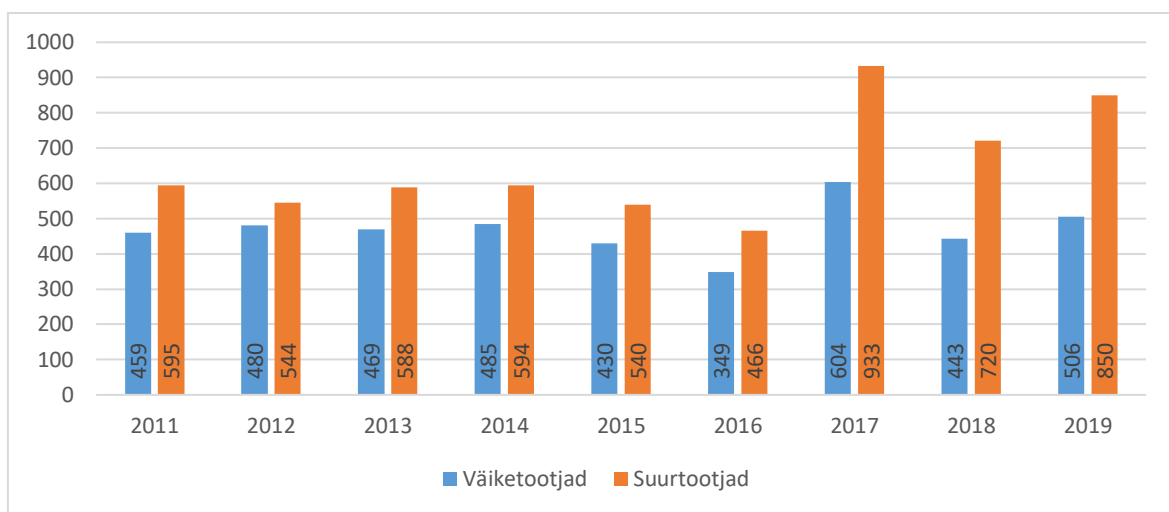
Mitme erineva tootmissuunaga tegelevatel tootjatel on rohkem võimalusi raskematel aastatel positiivse tulemusega lõpetada. Eriti väiketootja võiks otsida võimalusi mitmekesise tootmistegevuse arendamiseks, sest ükski tootja ei tohiks mingil juhul alahinnata oma toodangu turustamise ja ühistegevuse võimaluste kasutamise vajalikkust. Keerulises

majanduslikus olukorras on tähtis selgeks teha, kui palju millegi tootmine maksab ja kui palju sellega on võimalik teenida. (Aamisepp & Persitski 2019)

## 2.3. Analüüsi tulemused

### 2.3.1. Jätkusuutlikkuse näitajad FADN andmete põhjal

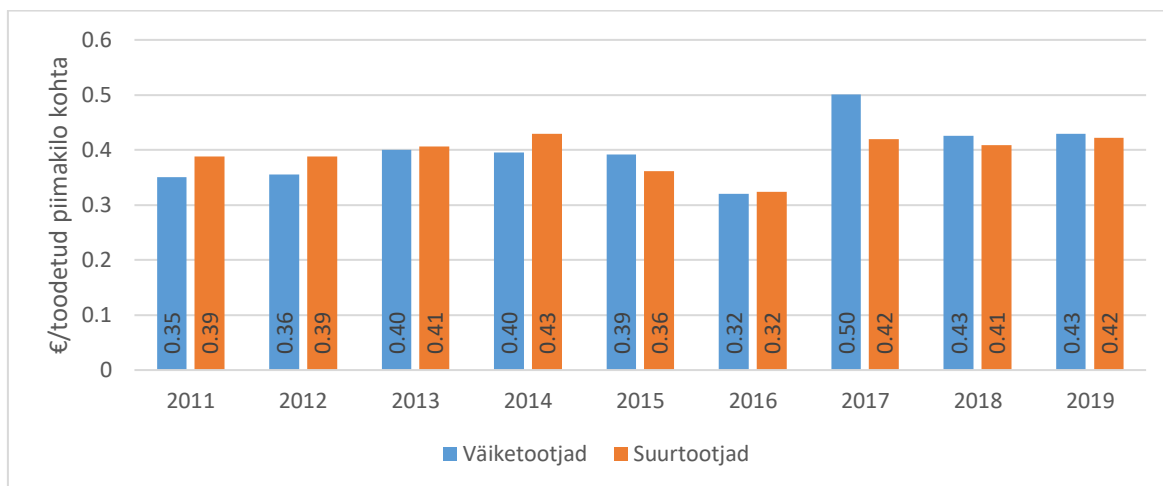
Andmeanalüüsi käigus leiti väiksemate piimatootjate majandusnäitajad ja võrreldi neid suurtootjate näitajatega. Kasumlikkus leiti valemiga brutolisandväärtus (SE 410)/ kasutatav põllumajandusmaa (SE 025). Perioodil 2011–2019 on väiketootjate kasumlikkus hektari kohta olnud madalam kui suurtootjatel (joonis 13). Suurtootjate kasumlikkus hektari kohta oli suurim perioodil 2016–2019, mis ületab väiketootja kasumlikkust 33,5%–67,8%. Aastal 2013 on kasumlikkuse erinevus olnud suur- ja väiketootjate vahel kõige väiksem, suurtootja kasumlikkus hektari kohta on 13,3% suurem kui väiketootjal.



**Joonis 13.** Brutolisandväärtus kasutatava põllumajandusmaa (€/ha) kohta aastatel 2011–2019 (FADN, autori koostatud).

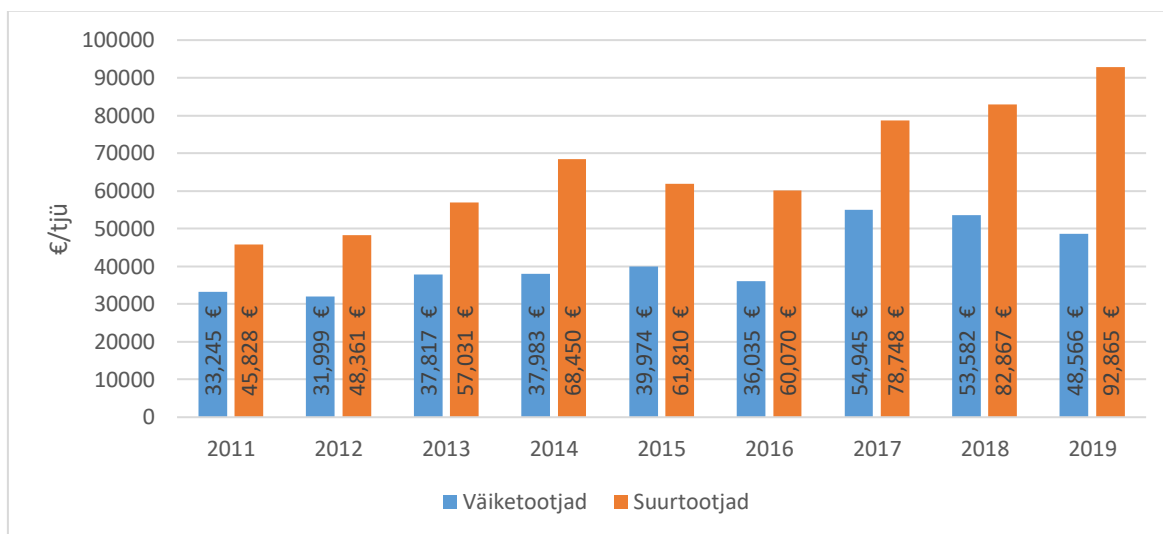
Sissetulek toodangu kohta, mis leiti müügitulu (ST 715)/ (piimalehmad (SE 085) \* piimatoodang lehma kohta (SE 125)). Müügitulu piimaliitri kohta on suurtootjatel olnud väiketootjatest kõrgem 2014 aastani (joonis 14). Seejärel on väiketootjate tulu piimakilo kohta langenud aeglasemas tempos kui seda on teinud suurtootjate tulu kilo piima kohta. Hüppeline muutus on toimunud 2017 aastal, kus väiketootjad on peale kriisiaastaid suutnud müügitulu piimakilo kohta tõsta suurtootjatest märksa kõrgemale, kuid järgnevas aastaks

on see taas langenud, mis võib olla seotud ebaefektiivsete väiksemate piimatootjate tegevuse lõpetamisega. Järgnevatel aastatel on nii väike- kui ka suurtootjate müügitulu piimaliitri kohta jäänud üsna stabiilseks.



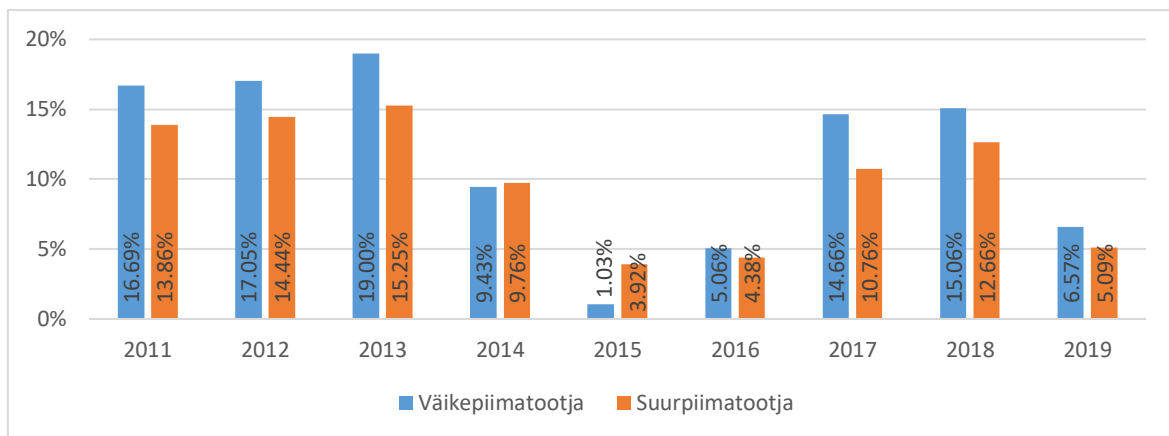
**Joonis 14.** Müügitulu piimakilo kohta väike- ja suurtootjatel perioodil 2011-2019 (FADN, autori koostatud).

Sissetulek töötaja kohta, mis leiti müügitulu (ST 715) / töötajad kokku-aastaühikutes (SE 010). Tootlikkuse näitaja iseloomustab müügitulu ühe töötaja kohta ehk töötajauhiku (tjü) kohta (joonis 15). Müügitulu on liikunud tõusvas joones perioodil 2011–2014, väiketootjatel on müügitulu töötaja kohta langenud 2012, 2016 ja viimasel kahel vaadeldaval aastal. Suupiiमतootjate müügitulu töötaja kohta on alates 2017 aastast tõusvas joones kuni vaadeldava perioodi lõpuni. Suurtootjate puhul on näha suuremat tulu töötaja kohta läbi terve 2011–2019 perioodi, mis iseloomustab suurtootjate suuremat tootlikkust.



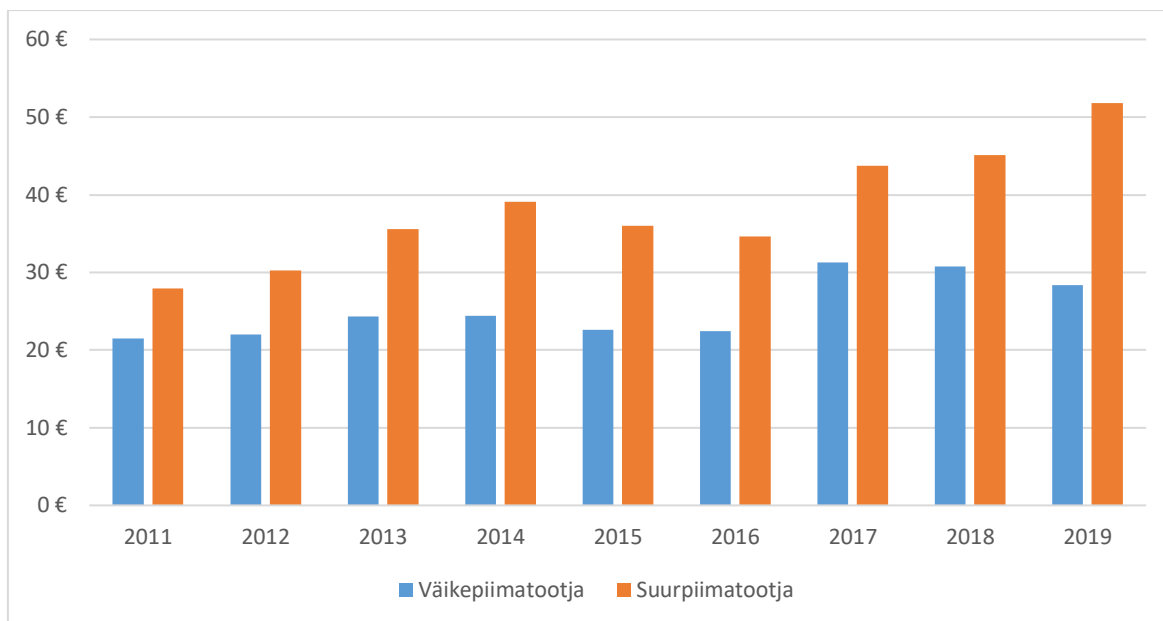
**Joonis 15.** Väike- ja suurtootjate müügitulu töötaja kohta (€/tjü) (FADN, autori koostatud).

FADN andmeanalüüsi tulemusena leiti tootjate investeeringute osakaal brutoinvesteering (SE 516)/varad kokku (SE 436). Investeeringute osakaal on perioodil 2011–2019 olnud suuresti varieeruv. Investeeringute osakaal oli suurim 2013 aastal, moodustades suurtootjatel 15,25% varadest ja väiketootjatel isegi 19% varadest (joonis 16). Aastad 2015 ja 2016 on vähendanud hüppeliselt väike- ja suurtootjate investeeringuid, samuti on langenud võrreldes 2017 ja 2018 aastaga ka 2019 aasta investeeringute osakaal.



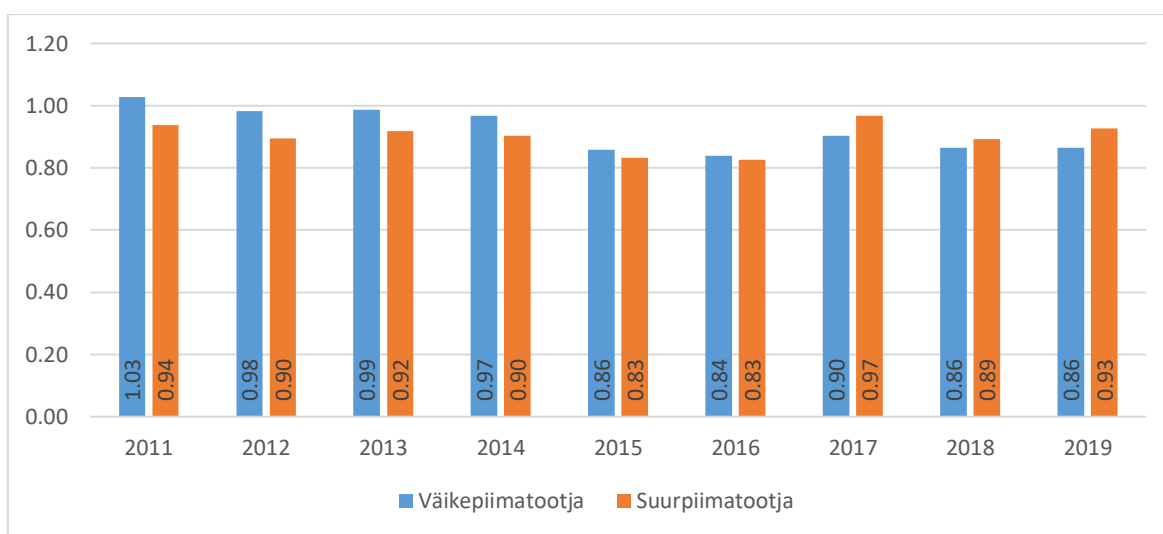
**Joonis 16.** Investeeringute osakaal varadest aastatel 2011-2019 (FADN, autori koostatud).

Töö tootlikkust mõõtmiseks kasutati FADN andmeid, töö tootlikkus leiti kogutoodang (SE 131)/ (tasustatud (SE 016) + tasustamata töötunnid (SE 021)). Töö tootlikkus oli suurtootjatel suurim 2019 aastal (joonis 17), ulatutes pea 52 euroni. Väiketootjatel oli töö tootlikkus suurim 2017 aastal, ulatudes vaid 31 euroni. Suurtootjate töö tootlikkus on tõusujoones, kui jätta välja aastad 2015 ja 2016. Väiketootjatel seevastu on töö tootlikkus hakanud taas langema peale 2017 aasta haripunkti.



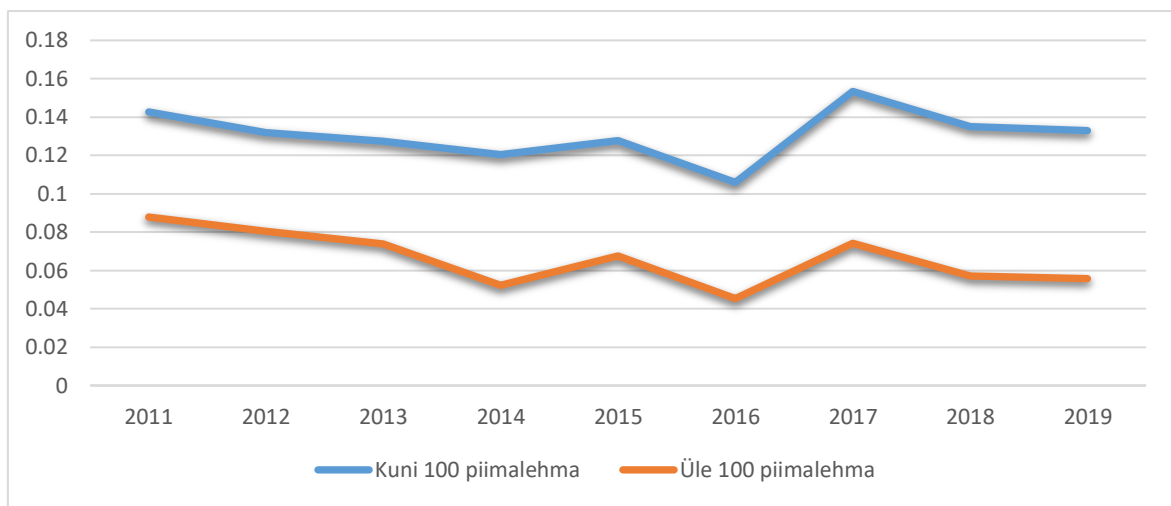
**Joonis 17.** Töö tootlikkus €/tõõtunni kohta väike- ja suurtootjatel aastatel 2011-2019 (FADN andmete põhjal).

Kogutootlikkus, mida iseloomustab FADN näitaja kogutoodangu suhe kogukuludesse (SE 132). Väiketootjate puhul on kuni 2016 aastani olnud kogutoodangu väärtus kõrgem kui suurtootjatel sel perioodil (joonis 18). Väiketootjatel oli see näitaja 2011 aastal üle ühe, mis tähendab, et kulutused oli väiksemad kui toodangu väärtus. Aastatel 2015 ja 2016 oli mõlemas suurusgrupis näitaja eelnevate aastatega võrreldes langenud. Alates 2017 aastast on see näitaja suurtootjatel olnud kõrgem kui väiketootjatel, kuid mõlemas suurusgrupis on 2018 ja 2019 aastal see näitaja langenud.



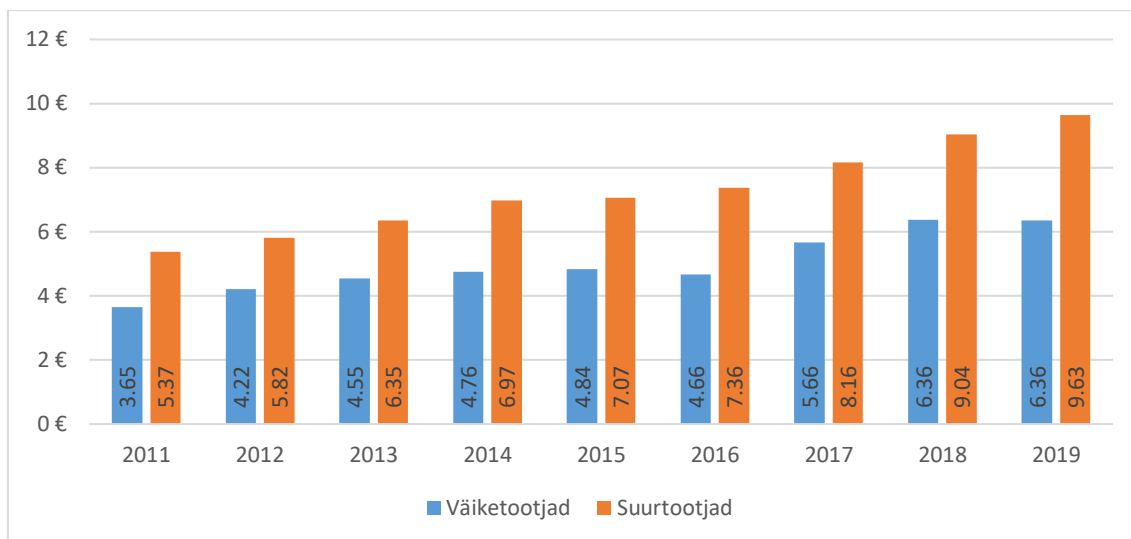
**Joonis 18.** Kogutoodangu suhe kogukuludesse (FADN).

Reeglina on võimalik piimatootjatel taotleda igal aastal mitmeid toetusi oma majandustegevuse hõlbustamiseks. Sõltuvus toetustest leiti toetused va. investeeringutele (SE 605)/ ((piimalehmad (SE 085) \* piimatoodang lehma kohta (SE 125)). Toetused aastatel 2011–2019 jäid vahemikku 0,05–0,15 senti toodetud piimakilo kohta (joonis 19). Väiketootjate puhul on toetused piimakilo kohta poole kõrgemad kui suurtootjatel. Vähim toetusi piimakilo kohta maksti 2016 aastal, mis aga tegi hüppe järgneval aastal. Lisaks tavapärastele toetustele maksti 2017 aastal piimatootjatele ka erakorralist kohandamistoetust kuna piima väiketootjad olid piimaturu kriisilukorras tegutsedes eriti haavatavad. Kohandamistoetuse eesmärgiks oli toetada väiksemaid piimatootjaid tagamaks väiksemahulise tootmise jätkamist. (Aamisepp *et al* 2018)



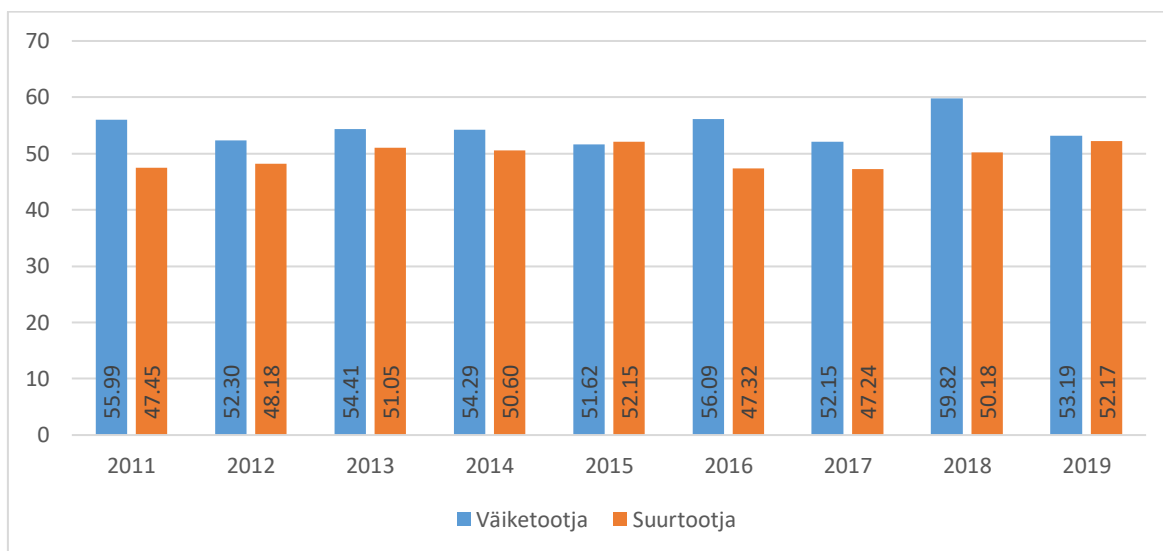
**Joonis 19.** Toetused (v.a investeeringutoetus) eurot kilogrammi toodetud piima kohta (autori koostatud).

Palga suurenemine on näitaja, mida kasutati sotsiaalse jätkusuutlikkuse hindamisel. FADN andmete põhjal kasutatakse tööjõukulu tasustatud tööjõule tunnis (ST 701), mis näitab makstavat töötasu. Hinnatakse töötasu suurenemist, mida seostatakse töötajate sotsiaalse olukorra paranemisega. Suuremate piimatootjate töötunni hind on terve vaadeldava perioodi jooksul kasvav (joonis 20), väiksemate piimatootjate puhul on näha 2016 aastal töötunni hinna langust, samuti ei ole töötunni hind kasvanud 2019 aastal, kuid see on võrreldes 2018 aastaga jäänud samaks. Võib öelda, et suurtootjate tööliste sotsiaalne olukord on püsivalt parem, väiketootjate töötajate olukorda iseloomustab ebastabiilsem ja madalam sotsiaalne olukord.



**Tabel 20.** Väike- ja suurtootjate tööjõukulu tasustatud tööjõule tunnis (€/tjü) (FADN, autori koostatud).

Hektareid töötaja kohta näitab, kui palju hektareid on ettevõttes ühe töötaja kohta. Näitaja baseerub PG mudelile. Näitaja järgi saame hinnata ettevõtte poolt loodavat kasutegurit piirkonnas. Vaadeldes perioodi 2011–2019 näeme (joonis 21), et hektarite arv töötaja kohta on enamustel aastatel kõrgem väiketootjal, mis tähendab väiksema kasuteguri loomist. Aastal 2015 on suurtootjate näitaja kõrgem, mis tähendab, et väiketootjad suutsid 2015 aastal luua suuremat kasutegurit kui suurtootjad.

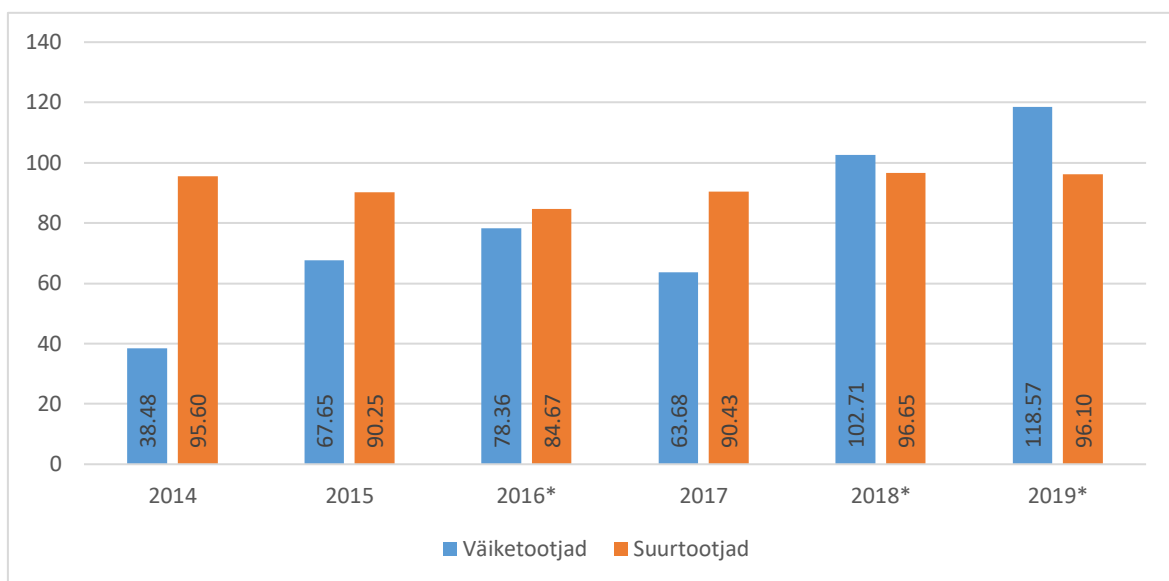


**Joonis 21.** Väike- ja suurtootjate hektarite arv töötaja kohta (FADN, autori koostatud).

Keskondlikest jätkusuutlikkust hindavatest näidikutest leiti FADN andmebaasi andmete abil väetiste kasutamine piimatootjate poolt. FADN andmebaasist on kättesaadavad andmed



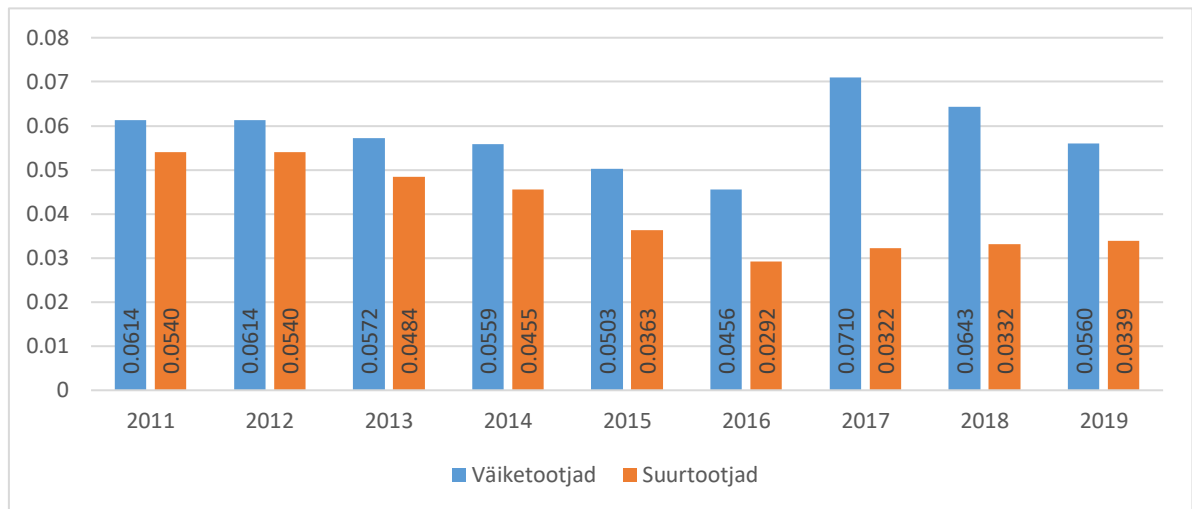
alates 2014 aastast ja väetiste kasutamise andmed on kogutud mineraalväetiste kasutajate kohta, mis tähendab, et andmed ei kajasta neid piimatootjaid, kes mineraalväetisi ei kasuta. Siinkohal on oluline, et andmed kajastavad ainult perioodi 2014–2019 ja andmete vaatlemise arvestame ka küsimustiku teel kogutud andmetega väetiste kasutamise kohta. Joonis 22 toob välja mineraalväetiste kasutajate väetise koguste kasutamine hektari kohta, (tärniga tähistatud) aastatel 2016, 2018 ja 2019 on väiketootjate grupi andmed vaid 21–100 lüpsilehmaga piimatootjate kohta, sest andmebaasis oli liiga vähe alla 20 lüpsilehmaga mineraalväetiste kasutajaid. Seetõttu on näha ka väetiste kasutamise tõusu neil aastatel, sest alla 20 lüpsilehmaga tootjate poolt kasutatakse väetisi vähem.



**Joonis 22.** Mineraalväetiste kasutamine hektari kohta (kg/ha) perioodil 2014-2019.

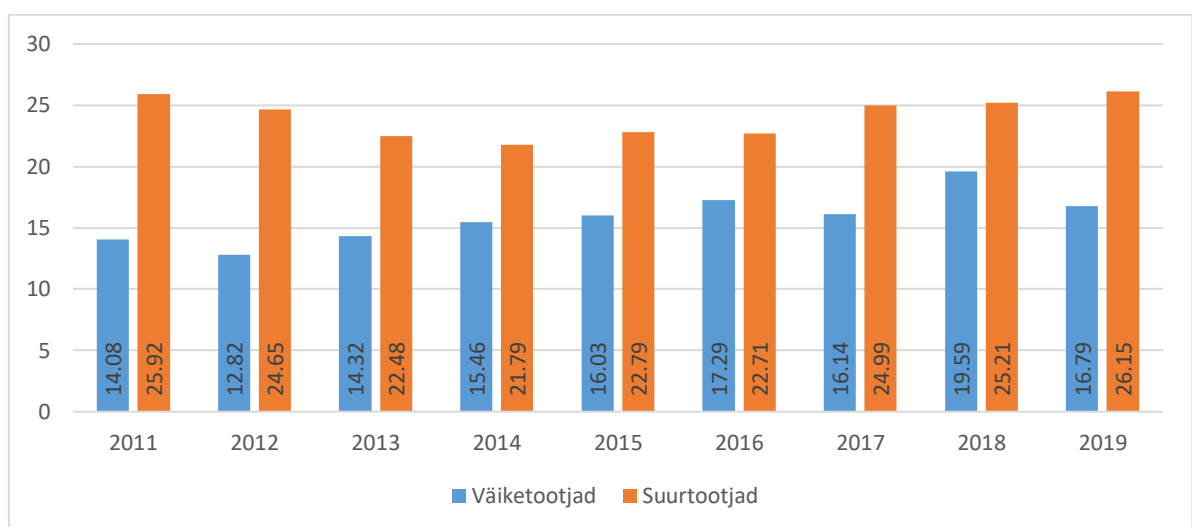
Energiatarve ja energia kasutamise efektiivsus oli oluline mitmes mudelis keskkondliku jätkusuutlikkuse mõõtmisel. Näitaja leidmiseks kasutati SE 345 energia (mootorikütus, elekter, kütteained), mis jagati toodetud kogusega ehk piimatootjate puhul võeti selleks näitajaks toodetud piima kogus (piimalehmad (SE 085) \* piimatoodang lehma kohta (SE 125)). Energiakulu iseloomustab palju kulutatakse energiat ühe piimakilo tootmiseks. Selgelt on näha suurtootjate suuremat efektiivsust energia kasutamisel (joonis 23), efektiivsus on olnud langustrendis nii väike- ja suurtootjatel kuni 2016 aastani. Alates 2018 aastat on väiketootjate efektiivsus taas langema hakanud, suurtootjate puhul on näitaja kerges tõus. FADN andmebaasis puuduvad andmed tarbitud energiaühikute kohta,

mistõttu ei saa kahjuks vaadelda, kas suurema energiakulu on seotud hinna või vähemefektiivse tootmisega.



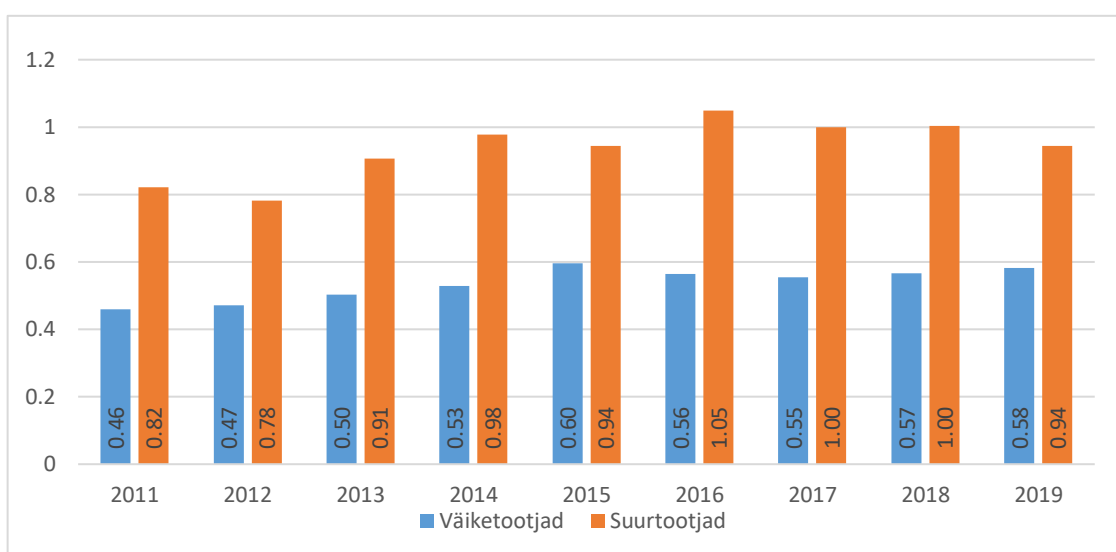
**Joonis 23.** Energiakulu (€/kg) piimakilo tootmiseks (FADN, autori koostatud).

Keskkonnatoetuste suurus hektari kohta. Suuremate piimatootmisettevõtete puhul on keskkonnatoetuste suurus hektari kohta perioodil 2011–2019 küll langenud (joonis 24), kuid tõusnud 2019 aastaks 2011 aastaga samale tasemele. Väiksemate piimatootmisettevõtete puhul on keskkonnatoetuste määr hektari kohta nähtavavalt madalam kui suurtootjatel. Väiketootjate puhul on 2012 aastast kuni 2016 aastani toetuste osa hektarile tõusnud, enne ja pärast seda on see olnud kõikum.



**Joonis 24.** Keskkonnatoetused hektari kohta (€/ha) väike- ja suurtootjatele aastatel 2011–2019.

Loomi hektari kohta on näidik, mida mõõdetakse läbi karjatamise tiheduse (SE 120). Suurem erinevus on suur- ja väiketootjate põllumajandusmaa kasutamise intensiivsuse vahel. Põllumajandusmaa efektiivsuse hindamiseks vaadeldakse maakasutuse intensiivsust, mida mõõdetakse loomühikutes (LÜ) ühe hektari (ha) kohta (Aamisepp 2016). Väiketootjatel (0,58 LÜ/ha) on maakasutuse efektiivsus keskmisest (0,85 LÜ/ha) madalam, suurtootjatel seevastu jällegi kõrgem (0,94 LÜ/ha). Aastatel 2011–2019 on maakasutuse efektiivsus (joonis 25) väiketootjatel olnud vahemikus 0,46–0,6 LÜ/ha ja suurtootjatel vahemikus 0,78–1,05 LÜ/ha kohta (FADN).



**Joonis 25.** Väike- ja suurtootjate põllumajandusmaa kasutamise intensiivsus aastatel 2011–2019 (FADN, autori koostatud).

Enamiku näitajate põhjal omavad väiksemad piimatootjad madalamat jätkusuutlikkust võrreldes suurtootjatega, mis võis olla mõnevõrra ette aimatav. Kasumlikkuse, müügitulu töötaja kohta, töö tootlikkuse, toetustest sõltumise osas on väiketootjad madalama majandusliku jätkusuutlikkusega kui suurtootjad, samuti on madalad ka sotsiaalsed ja keskkondlikud jätkusuutlikkuse näidikud.

### 2.3.2. Jätkusuutlikkuse näitajad küsimustiku tulemuste põhjal

Ankeetküsimustiku andmete põhjal jagatakse tootjad samuti suur- ja väiketootjateks, alla ja üle 100 piimalehmaga tootjateks. Jätkusuutlikkust hinnatakse nii majanduslikust,

sotsiaalsest kui ka keskkondlikust vaatest. Küsimustikule vastanute arv on 81, nendest 59,2% on väiketootjad ja 40,8% suurtootjad.

Lisaks kolmele jätkusuutlikkuse osale lisanduvad õiguslikud raamid, mida ettevõttes peaksid järgima. Õiguslikke norme ei pidanud ükski vastanu vähe prioriteetseks, enamus vastanutest (84%) pidas õiguslikke norme väga või pigem prioriteetseks. Küsiti vastanutelt ka, kuidas nad hindavad keskkonnanõuete täitmist oma ettevõttes. Keskkonnanõuded on enamikel (91,7%) väiketootjatel üldjuhul täidetud, vastanutest vaid 4 (8,3%) vastasid nii ja naa. Suurtootjatest enamik leidsid, et nende poolt on keskkonnanõuded täidetud, lausa 88% valis vastusevariandi kõik või enamik nõudeid täidetud. 12% suurtootjatest leidis sobilikumaks variandiks vastuse nii ja naa. Vastuste tulemustele tuginedes saame järeldada, et mõlemad tootjagrupid järgivad korrektselt keskkonnanõudeid, väiketootjate puhul on keskkonnanõuete täitmine isegi kõrgem kui suurtootjatel.

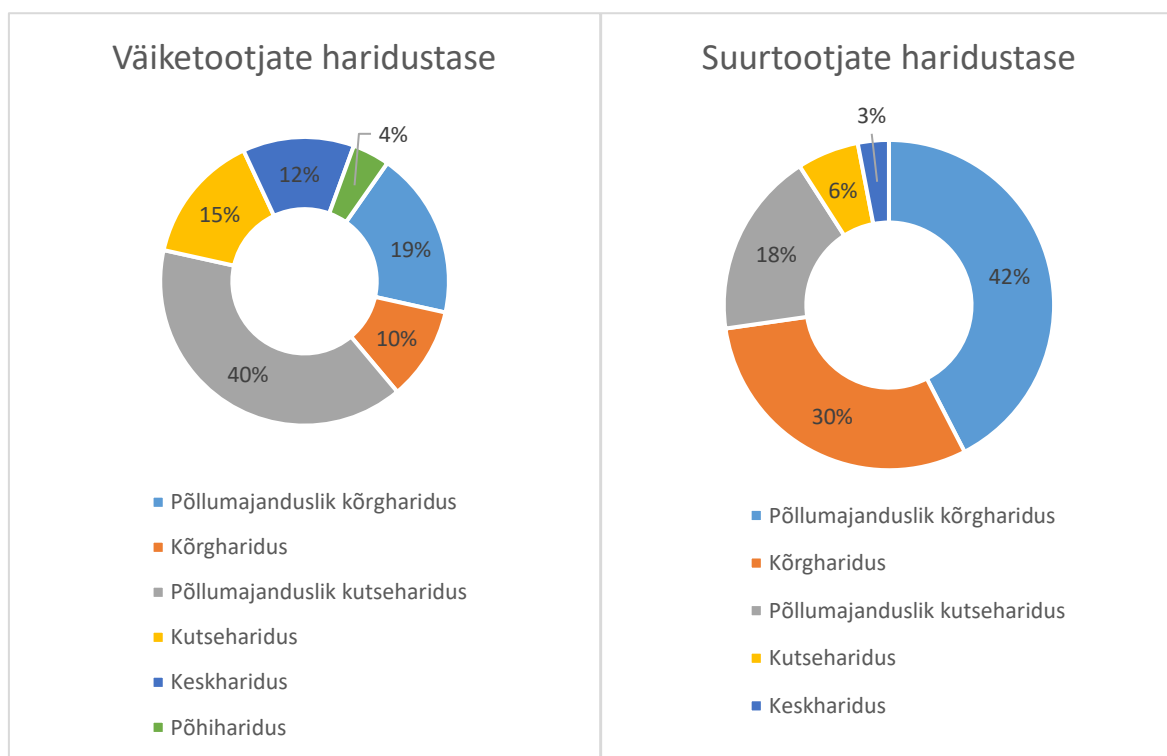
Piimatootmise alane kogemus oli küsimustikule vastanud ettevõtetel vägagi erinev, jäädes alates viiest aastast kuni 72 aastani, keskmine tegutsemiskogemus piimatootmises oli 26 aastat. Seega võib öelda, et vastajad on piimatootmissektoris tegutsenud suuremalt jaolt pikema aja vältel. Kolmveerand vastanutest on ise ettevõtte omanikud. Vanuseliselt on alla 45 aastaseid vastanute seas 19,8%, seejuures 39,5% on üle 60 aastased. Sellest tulenevalt võime öelda, et enamus küsitluses osanud piimatootjaid on pigem eakamad. Vastanud jagunesid 37% naised ja 63% mehed. Meeste osakaal vastanute hulgas oli suurem väiketootjatel. Vastanutest 75% olid ettevõtte omanikud, 16% juhtivtöötajad ja 9% olid spetsialistid. Väiketootjatest oli enamik vastanutest ettevõtte omanikud.

Sotsiaalse jätkusuutlikkuse sisemiste näitajate hindamiseks valiti küsimustikku piimatootjate elukvaliteeti, mainet ning töökeskkonda hindavad küsimused. Välistest näitajatest hinnatakse toidu käitlemise ohutust ning loomade tervist ja heaolu. Kõiki näitajad hinnatakse viiepalliskaalal, vahemikus väga hea (5 punkti) kuni väga halb (1 punkt). Väiketootjate näitajad (tabel 7) on vastustele tuginedes madalamad. Seda nii maine, töökeskkonna kui ka toidu käitlemise ohutuse osas. Suurtootjad hindavad piimatootja elukvaliteeti ja loomade tervist ning heaolu pisut madalamalt kui väiketootjad. Kõrgem tulemus tegurite hindamisel annab aimu ka kõrgemast sotsiaalse jätkusuutlikkuse tasemest.

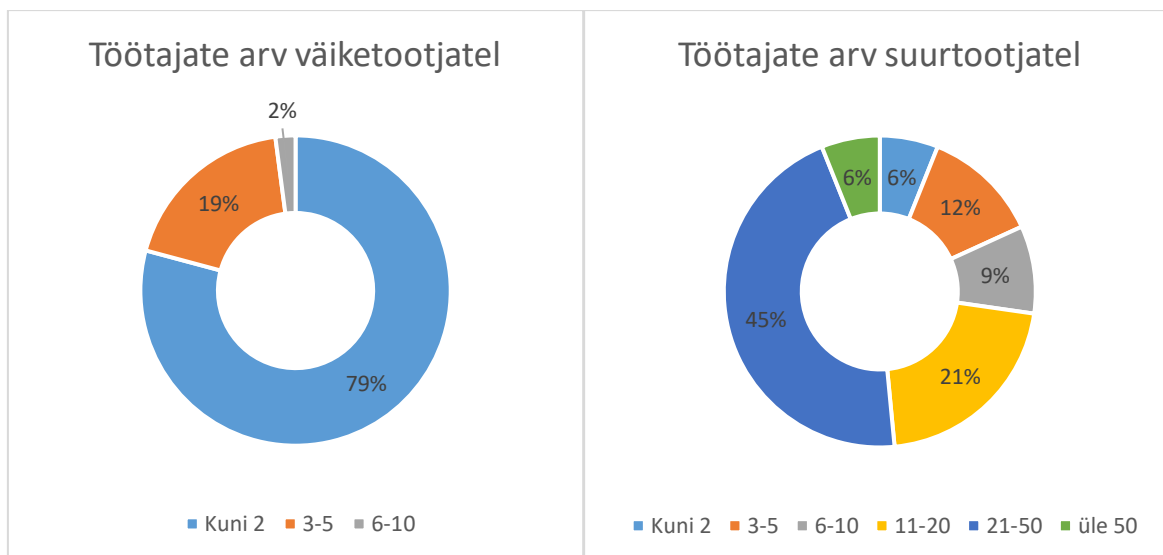
**Tabel 7.** Sotsiaalse jätkusuutlikkuse mõõdikute hinnang väike- ja suurtootjatel

	Väiketootjad	Suurtootjad
Elukvaliteet	3,06 (Nii ja naa)	3,00 (Nii ja naa)
Maine ühiskonnas	2,46 (Pigem halb)	2,73 (Nii ja naa)
Töökeskkond	3,65 (Pigem hea)	3,91 (Pigem hea)
Toidu käitlemise ohutus	4,10 (Pigem hea)	4,18 (Pigem hea)
Loomade tervis ja heaolu	4,17 (Pigem hea)	4,06 (Pigem hea)

Haridustaseme poolest on enamik piimatootjaid erialase haridusega, põllumajandusliku kutseharidus on 31% ja põllumajanduslik kõrgharidus 28% vastanutest. Väiketootjate seas oli kõige rohkem vastanuid põllumajandusliku kutseharidusega, suurtootjatel oli aga kõige enam põllumajandusliku kõrgharidusega vastanuid (joonis 26). Kõrgharidus oli 29% väiketootjatest, suurtootjatel aga 72%-l. Haridustaseme poolest on enamik vastanuid erialase haridusega, väiketootjatest 59% ja suurtootjatest 60%, kuid põllumajandusliku kõrgharidus on 19% väiketootjatest ja 42% suurtootjatest.

**Joonis 26.** Väike- ja suurtootjate haridustasemete jaotus vastanute hulgas (autori koostatud).

Töötajate arv ons sotsiaalsel jätkusuutlikkust mõjutav näitaja. Töötajate arv on suurtootjatel suurem kui väiketootjatel (joonis 27), mis tähendab, et nad annavad tööd rohkematele inimestele.



**Joonis 27.** Töötajate arv väike- ja suurtootjatel (autori koostatud).

Küsimus koolitustel ja teabepäevadel osalemise kohta annab ülevaate, kui suur osa piimatootjatest on huvitatud neile suunatud informatsioonist. Üritustel osalemine ja koolitustel saadav informatsioon tõstab ettevõtte sotsiaalset jätkusuutlikkust, samuti võib osalemine mõjutada ettevõtte üldist jätkusuutlikkust. Vastustest selgus, väiketootjatest 15 vastanut ei osale teabepäevadel, mis protsentuaalselt tähendab, et 31,3% väiketootjatest ei osale koolitustel. Tuginedes küsimustiku andmetele osaleb suurtootjatest koolitustel ja teabepäevadel lausa 91%. Seega, enamus suutootjatest osaleb piimatootjatele suunatud üritustel. Üritustel osalemine tõstab ettevõtte jätkusuutlikkust ning see võib olla üheks teguriks, miks suurtootjad on jätkusuutlikumad kui väiketootjad.

Bioohutuse nõuete järgimisel pidasid suurtootjad end kohusetundlikumateks, 30% olid koostatud bioohutuse plaani ja haigustõrjemeetmed, väiketootjatest olid seda teinud vaid 17%. Osaliselt järgis bioohutuse nõudeid 71% väiketootjatest ja 70% suurtootjatest. Bioohutuse nõudeid ei järginud 12% väiketootjatest, vastanute seas nõuded mitte järgivaid suurtootjaid ei olnud. Vastustel tuginedes võime öelda, et bioohutuse valdkonnas on suurtootjad märkimisväärselt hoolikamad kui väiketootjad.

Aastal 2012 tehtud uuringus leiti, et väikeettevõtte tegevuse lõpetamise põhjusteks oli sageli perspektiivi puudumine ja samuti järeltuleva põlvkonna soovimatus tegevusega jätkata (Väikesearvuliste... 2012). Seetõttu küsiti ettevõtjalt, kas nende ettevõtte on pereettevõtte ning kas nad tunnevad muret jätkaja puudumise pärast. Selgus, et üle poolte — 66,7%

vastanutest olid pereettevõtted. Vastanutest 27 (33,3% vastanutest) puhul ei olnud tegemist pereettevõttega, nendest neli ettevõtet kuulus väiketootjatele, mis tähendab, et 8,3% väiketootjatest ei ole pereettevõtted. Seega võib öelda, et pereettevõtete osakaal on suurem eelkõige väiketootjate seas. Jätkaja puudumise pärast olid mures 22 (40,7%) vastanut, nii ja naa vastasid küsimusele 12 (22,2%) pereettevõtet. 25,9% vastanutest ei tundnud muret jätkaja puudumise pärast ja 11,1% oli jätkaja olemas. Seega pereettevõtted on mures oma tegevuse jätkamise pärast, mis tähendab, et pereettevõtete jätkusuutlikkus on mõjutatud tulevastest põlvetest.

Samuti küsiti ettevõtja hinnangut oma majandusliku olukorra, kasumlikkuse, tootlikkuse, investeerimisvõimekuse ja riskijuhtimise kohta. Väiketootjad hindasid madalamalt kasumlikkust, tootlikkust, investeerimisvõimekust ja riskijuhtimist (tabel 8) võrreldes suurtootjatega, kuid majanduslikku olukorda hindasid väiketootjad aga suurtootjatest kõrgemaks.

**Tabel 8.** Majandusliku jätkusuutlikkuse mõõdikute hinnang väike- ja suurtootjatel (autori koostatud)

	Väiketootjad	Suurtootjad
Majanduslik olukord	3,06 (Nii ja naa)	2,94 (Nii ja naa)
Kasumlikkus	2,63 (Nii ja naa)	2,82 (Nii ja naa)
Tootlikkus	3,23 (Nii ja naa)	3,48 (Nii ja naa)
Investeerimisvõimekus	2,44 (Pigem halb)	2,76 (Nii ja naa)
Riskide juhtimine	2,67 (Nii ja naa)	3,03 (Nii ja naa)

Piimatootjatelt küsitakse küsitluses ka hinnangut piimahindade mõju ning toetustest sõltumise kohta. Väiketootjad hindavad piimahindade mõjutatust oma ettevõttele pigem suureks (4,27), suurtootjad hindasid piimahindade mõju ettevõttele aga lausa väga suureks (4,79). Piimatootjate sõltuvust toetustest hinnatakse pigem suureks, nii leiavad nii ühiselt mõlemad — nii väike- kui suurtootjad.

Majandusliku jätkusuutlikkuse hindamiseks küsiti piimatootjatelt ühistegevusega seotuse kohta, ehk kas nad kuuluvad piimatootjate ühistutesse. Üle poole (61,7%) piimatootjatest kuuluvad ühingutesse, erinevusi suurusgrupiti ei ole. Varasemale kirjandusele tuginedes võiks ühistegevusega seotus olla väiketootjatele oluliseks abiks piimatoodete tarneahela produktiivsemal korraldamisel (Júnior *et al* 2019) ja seeläbi muuta neid konkurentsivõimelisemaks. Samuti sisaldas küsimustik küsimust otsemüügiga tegelemise

kohta. Otsemüügiga tegelesid pisut alla veerandi (24,7%) piimatootjatest. Enam tegelesid otsemüügiga väiksemad piimatootjad kellest kasutasid otsemüügi võimalust 35,4% (17 vastanut), suurtootjatest tegeles otsemüügiga vaid 9% vastanutest (kolm vastanut). Sellele tuginedes võib öelda, et nii väike- kui ka suurtootjad on seotud erinevate ühistutega, kuid väiketootjad kasutavad turustamiseks rohkem otsemüüki kui suurtootjad. Väiketootjad tegelevad tõenäoliselt rohkem otsemüügiga, kuna tootmismahud on väiksemad ja otsemüügist saadav tulu on enam proportsioonis otsemüügile kuluva panusega.

Lisandväärtustega toodete tootmisega tegelevad 11,1% ettevõtetest, suurtootjatest üks vastanu (3%) ja väiketootjatest kaheksa vastanut (16,7%). Väiksemad piimatootjad tegelevad lisandväärtustega toodete tootmisega enam kui suurtootjad, mis võib olla seotud ettevõtte soovist majandusliku olukorda parandada ja tõsta kasumlikkust. Küsimustikule vastates on üks väiketootja eraldi välja toonud, et ettevõtte tegevust ei ole küll muudetud, kuid lisandväärtustega toodete valmistamine on aidanud ettevõttel paremini hakkama saada. Seega, lisandväärtusega toodete tootmisega tegelevad pigem väiketootjad, kes loodavad eeldatavasti tehtavast majanduslikku edukust suurendada.

Energia valdkonna kohta informatsiooni saamiseks oli küsimustikus küsitud taastuenergia kasutamist. Enamik küsimustikule vastanud ettevõtteid ei kasuta taastuenergiat. Taastuenergiat ei kasuta koguni 72,9% väiketootjatest ja 75,8% suurtootjatest. Siinkohal võime üldistada, suurem osa suur- ja väiketootjad ei kasuta taastuenergia lahendusi.

Vesi oli kategooria, mille hindamiseks küsiti vastajatelt nii vee kvaliteedi kui ka veeallika stabiilsust. Vee kvaliteeti hindasid väike- ja suurtootjad sarnaselt, erinevused olid minimaalsed. Kasutatava veeallika stabiilsus oli enamikel ettevõtetel püsiv, ebastabiilseks hindasid oma veeallikat üks väiketootja ja kaks suurtootjat. Õhusaaste riski hindasid enamik piimatootjaid madalaks (73% väiketootjatest ja 52% suurtootjatest), keskmiseks hindasid õhusaaste riski 45% suurtootjatest ja 27% väiketootjatest. Vastustel tuginedes saame öelda, et enamikel küsitluses osalenud piimatootjatel on olemas regulaarne ligipääs puhtale ja stabiilsele veele ning õhusaaste risk ei ole märkimisväärne.

Järgnevad küsmused käsitlesid sõnniku käitlemise taset ettevõttes. Suurem osa väiketootjad hindasid oma käitlemise taset keskmiseks, suurtootjatel oli hinnang sõnniku käitlemise osas kõrgem. Madalaks hindasid sõnniku käitlemise taset kaheksa väiketootjat ja kaks suurtootjat.



Elurikkuse säilitamiseks teeb samme 60% väiketootjatest ja 55% suurtootjatest. Suurtootjatest 30% püüab elurikkust suurendada, väiketootjatel on see osa väikesem, 19%. Seega, väiketootjad suunavad rõhku pigem elurikkuse säilitamisele, suurtootjad aga elurikkuse suurendamisele.

Mullastiku ja pinnase hindamiseks küsiti nii mullastiku olukorra ja tehtavate toimingute kohta. Väiketootjatest 29% ei olnud kursis ettevõtte kasutuses olevate põldude mullastiku olukorraga, samas enamus väiketootjaid (81%) tegid toiminguid mullastiku kvaliteedi parendamiseks. Suurtootjate seas ei olnud ühtegi ettevõtet, kes ei oleks teadlik mullastiku kvaliteedist, 97% neist tegid ka toiminguid mullastiku parendamiseks. Uuringu tulemustel tuginedes saame öelda, et teadlikkus mullastiku ja pinnase kvaliteedist on kõrgem suurtootjatel, ollakse teadlikud hetkeolukorrast ning olukorra parendamisega tegeletakse suuremal määral.

Jäätmete kõrvaldamise kohta vastasid suur- ja väiketootjad pisut erinevalt. Nõuetekohaselt kõrvaldavad jäätmeid enamus väike- ja suurtootjaid (tabel 9). Üle poole suurtootjatest suunavad võimalikult palju jäätmeid taaskasutusse, väiketootjatest teeb seda vaid 33% vastanutest. Osaliselt nõuetekohaselt toimivad 15% väiketootjatest ja 3% suurtootjatest, vähesel määral kõrvaldab jäätmeid nõuetekohaselt suurtootjatest 3% ehk üks vastanu.

**Tabel 9.** Väike ja suurtootjate vastused nõuetekohase jäätmete kõrvaldamise kohta (autori koostatud)

Nõuetekohane jäätmete kõrvaldamine	Väiketootjad	Suurtootjad
o Jah, võimalikult palju suuname tagasi taaskasutusse	33%	55%
o Jah, enamasti	52%	39%
o Osaliselt	15%	3%
o Vähesel määral	0%	3%

Samuti küsiti erinevate loomaliikide kohta, enamik ettevõtteid peab ühte liiki loomi, kuid rohkem erinevaid loomi peavad pigem väiketootjad.

Küsimustik sisaldas ka küsimusi väetiste kasutamise kohta. Enamik piimatootjatest kasutab väetisi, nii organiilisi kui ka mineraalväetisi kasutavad pigem suurtootjad (88%). Väiketootjatest 48% kasutab nii mineraal- kui ka orgaanilisi väetisi, 38% aga ainult orgaanilisi väetisi. Järgnevate andmete (tabel 10) põhjal võib öelda, et väiketootjatest enamik omab teadmisi ja oskusi väetamiseks ning järgib neid, väiketootjate puhul on osakaal

väiksem. Veelgi väiksemad on vaid orgaaniliste väetiste kasutajate teadmised väetiste kasutamisest.

**Tabel 10.** Mineraal ja orgaaniliste väetiste kasutajate teadmised/tegevused (autori koostatud)

	Väiketootjad	Suurtootjad
Väetusplaani on olemas	70%	90%
Väetusplaani järgitakse	83%	93%
Teadmised leostumise vältimiseks on olemas	70%	83%
Teadmised toitainete vähesuse vältimiseks on olemas	65%	76%
Vajalikud oskused ja vahendid tööde teostamiseks on olemas	78%	90%

Taimekaitsevahendeid kasutab 91% suurtootjatest ning vaid 48% väiketootjatest. Kõikidel piimatootjatel, kes taimekaitsevahendeid kasutavad (tabel 11) on enamasti täpne ülevaade toimeainete kogustest, teadmised kasutatavate pestitsiidide riskidest, vajalikud oskused ja vahendid tööde teostamiseks. Järgitakse kehtivaid nõudeid.

**Tabel 11.** Suur- ja väiketootjate teadmised taimekaitsevahenditest (autori koostatud)

	Väiketootjad	Suurtootjad
Täpne ülevaade toimeainete kogustest on olemas	83%	90%
Teadmised kasutusel olevate pestitsiididega seonduvatest riskidest on olemas	96%	90%
Vajalikud oskused ja vahendid tööde teostamiseks on olemas	100%	93%
Tööde teostamisel järgitakse kehtivaid nõudeid	100%	100%

Järgnevalt said vastajad vastata küsimustele hindamaks ettevõtte kohanemisvõimet uute oludega ja võimekust vajadusel tegevussuunda muuta. Antud küsimused olid suunatud ettevõtte kerksuse mõõtmisele. Kohanemisvõimet hinnati enamasti nii ja naa või pigem heaks, väiketootjad hindasid kohanemisvõimet madalamalt (keskmiselt 3,25 punkti võrreldes suurtootja 3,52 punktiga). Tegutsemisuuna muutmise võimet hindasid enamik ettevõtteid madalamalt kui kohanemisvõimet, väiketootjad hindasid oma võimet tegevussuunda muuta kõrgemalt kui suurtootjad (keskmiselt 2,77 punkti võrreldes suurtootja 2,61 punktiga). Vastuste põhjal saab eeldada, et mõlemas suurusgrupis hinnati kohanemisvõimet kõrgemalt kui võimet muunduda. Kui kohanemisvõimet hindasid suurtootjad väiksematest kõrgemalt siis muundumisvõime puhul oli vastupidi. Kuigi tegevuse lõpetamist või muutmist peetakse piimakarjakasvatuses keerukaks võib vastustele tuginedes eeldada, et väiketootjatel on lihtsam oma tegevusala muuta kui suurtootjatel.

Andmete võimalikult heaks analüüsiks küsiti vastanute käest ka andmeid madalama piimatoodanguga tõugude kasutamise kohta ettevõttes ja päevast lüpsikordade arvu. Enamik suuremaid piimatootmisettevõtteid ei kasvanud madalama piimatoodanguga tõuge, seda tegid 21,2% suurtootjatest. Väiketootjate seas oli madalama piimatoodanguga tõugude kasutamine levinum, seda tegid 41,7% väiketootjatest. Enamik ettevõtteid lüpsis lehmi 2 korda päevas, tihedama lüpsiga (3 korda päevas) tegelesid 39,4% suurtootjatest. Väiksematest piimatootjatest kaks vastanut lüpsis lehmi üks kord päevas, samapalju väiketootjaid lüpsis lehmi ka kolm korda päevas.

Ajaperioodi 2011-2019 hindamiseks küsiti milline ajaperiood oli raskeim, raskeimaks hinnati perioodi 2017-2019, seda tegi 42% vastanutest. Paljud hindasid raskeimaks perioodiks aastaid 2014-2016, seda tegi 37% vastanutest. Vastanutest 21% hindas raskeimaks perioodi 2011-2013.

Vastanutest 59,3% olid mõelnud tegevuse lõpetamisele, väiketootjate osas oli see 71% vastanutest, suurtootjatel seevastu 42% vastanutest. Viimase kolme aasta jooksul oli oma tegevusala muutnud 8,6% ettevõtetest, muutusi on teinud juba 13% väiketootjatest ja vaid 3% suurtootjatest. Tegevusala muutmise plaaneerivad lähima kolme aasta jooksul 23,5% vastanutest, enim väiketootjad, kelle hulgast plaanib seda teha 33% vastanutest.

Lisaks küsiti selgitusi ettevõtte tegevuse muutmise ja lõpetamise kohta. Suurtootajatest üks lõpetab piimatootmise 2021 suvel, lisaks toovad kolm vastanut välja, et madala tasuvusega ettevõtte pidamine on koormav. Üks suurtootja on loonud kõrvale ka tütarettevõtte lihakarjaga ning üks suurtootja muudab tegevussuunda ning hakkab maa rendileandjaks. Suurtootjate kommentaarides leiti ka, et piimatootmist lõpetada või suunda muuta on keerukas, sest kohustused ei võimalda seda. Samuti tegeles üks suurtootja ettevõtte restruktureerimisega ehk tegi ettevalmistusi müügiks. Üks vastaja, kes plaanib kolme aasta jooksul ka ettevõtte tegevussuunda muuta, leidis, et nõuete lisandumise korral on investeerimine sellise piimahinna juures pea võimatu.

*Kui nõuded pidevalt laienevad, kliima, rohevärk, kohaliku kogukonna surve jne, siis selle piimahinna juures on investeerimine pea, et võimatu, seega tuleb teha raskeid otsuseid....Arvan, et see saatus ootab suuremat osa põllumeestest. Kui Ukraina, Venemaa, Valgevene saavad tootmise meie praegusele järjele siis pole mõtet konkureerida nende võimsustega. EU ei suuda niipalju toetada, et seda põllumajandust üleval hoida....*

Väiksemate piimatootjate puhul on kahel vastanul positiivne suundumus piimatootmisele. Lisaks loodab üks piimatootja uue tehase valmimist, mis võiks tuua suurema piimahinna.

*Kuna piimatootmine on selgeks õpitud, investeeringud teostatud-teostamisel, ettevõtte omab osalust ühingulises piimatööstuses, osaleb seeläbi Eesti kaasaegseima uue piimakombinaadi rajamisel, toodangu realiseerimisega probleeme ei esine, siis ei näe põhjust selle tootmisuunast loobumiseks või hoopistükkis sellega lõpetamiseks. Pigem võidukalt edasi tootmise laiendamise suunas.*

*Piimatootmist on plaanis laiendada 2,5 korda (140 lüpsilehma). Investeeringutoetusele uue 2 robotiga robotlauda ehitamiseks on JAH olemas (hetkel kaasaegne 1 robotiga robotlaid, mis tulevikus jääb noorkarjale elupaigaks) , siit annab ainult paremaks, suuremaks, tugevamaks minna.*

Väiketootjatest plaanivad oma tegevusuunda muuta kümme vastanut, nendest kuus plaanib või on läinud üle lihaveisekasvatusele, tegevusaladest on välja toodud veel teraviljakasvatus, söödatootmine, noorloomade kasvatus ja ka teiste loomade lisandumine ja aiasaaduste tootmine. Üks väiketootja on hakanud piimast ka tooteid valmistama, mis on aidanud neid paremini hakkama saada.

Vastanud väiketootjatest plaanivad või on tegevuse lõpetanud 17 väiketootjat 48-st vastanut. Mõned kommentaarid tegevuse lõpetamise kohta:

*Piima min. vastuvõtu kogus millele auto järgi tuleb oli talvel liiga kõrge ja hind madal.*

*Lõpetamine sõltub tervislikust olukorrast.*

*Madala tasuvusega on ettevõtte pidamine koormav.*

*Kui piima kokkuostuhind ei kata tootmiskulusid, siis ei ole mõtet vastu tuult joosta.*

*Väikse piimakarjaga on investeeringuid raske teha, piima hind on madal ja hinna tõusu eriti enam ei usu.*

Piimatootmise lõpetajatest seitse on teinud või teevad seda kõrge vanuse ja/või nõrga tervise pärast. Lõpetamise põhjusteks tuuakse veel välja võimetust investeeringuid teostada, madalat piimahinda, nõudeid, tööliste puudust ja samuti kõrgeid makse tööjõule. Leitakse,

et piimatootmine lihtsalt ei tasu ennast ära. Lisaks on paar väikepiimatootjat toonud välja ka sisukama selgituse olukorra ja oma tegevuse planeerimise osas:

*Piimakarja kasvatus ei ole enam rentaabel. Hind mida makstakse täna toorpiima kokkuostus, ulatub vähemalt kümne aasta või veel kaugemasse ajalukku. Sisendid piimatootmises kasvavad iga aasta kuni 5% (peamiselt tehnika, hooldus ja selle kuluvoosad). Suurtootmises on alati omahind väiksem, kui väiksematel karjadel. Suured karjad suudavad enamasti rentaablis püsida, kuid väikeste karjade pidajad ja peretalud peavad ikka peale maksma. Meie ettevõttes, piimakarja likvideerimise korral, on võimalus hakata tootma sööta (hein ja silo), kohalikule turule (suurkarjad, kellel on sööta puudu) või ka ekspordiks välisriikidesse. Samuti on võimalik suurendada teraviljakasvatuse osatähtsust. Soovitan Teil saata see magistritöö ka maaeluministeeriumi töölauale. Usun, et selles töös joonistub välja, väga murettekitav probleem Eesti põllumajanduses. Täna Teid, selle teema kohta huvi tundmast ja probleemi märkamisest.*

Paljud piimatootjad näevad raskusi piimatootmise jätkamises, samuti murekohti tuleviku osas. Väikepiimatootjate seas on palju tegevuse lõpetamise ja tegevussuuna muutmise plaanidega vastanuid, mis võib viitada ka tulevikus jätkuvat väiketootjate arvukuse langust.

### **2.3.3. Arutelu ja järeldused**

Majanduslik jätkusuutlikkus on suurematel ja väiksematel piimatootjatel näitajate järgi üsna võrdne. Alljärgnev tabel iseloomustab uurimuslikus osas vaadeldud näitajaid (tabel 12), mille kohaselt võib öelda, et majandusliku jätkusuutlikkuse näitajate järgi on väike- ja suurtootjate jätkusuutlikkus sarnane. Väiketootjate puhul on suurtootjatest natuke kõrgem toodangu näitaja sissetulek toodangu kohta, mis võib olla mõjutatud otsemüügist ja lisandväärtusega toodetest, samuti hindasid väiketootjad oma majanduslikku olukorda kõrgemalt kui suurtootjad. Sissetulek töötaja kohta ja kasumlikkus, ka töö tootlikkus on näitajad, mis on suurtootjatel aga väiketootjatest märgatavalt kõrgemad. Küsitluse käigus hindasid suurtootjad ka kasumlikkust ja tootlikkust pisut kõrgemalt kui väiketootjad. Tootlikkuse osas võib öelda, et suurtootjad omavad suuremat jätkusuutlikkust kui väiketootjad. Kogutootlikkuse puhul on väiketootjad varasemalt omanud suuremat kogutootlikkust kui suurtootjad, kuid vaadeldud perioodi viimastel aastatel on suurtootjate kogutootlikkus ületanud väiketootjate oma.

**Tabel 12.** Majanduslike näidikute kokkuvõttev tabel (autori koostatud)

Kategooria	Näidik	Kuidas mõõdeti	Väiketootja	Suurtootja
Tootlikkus	Sissetulek toodangu kohta	FADN	Nii ja naa	Nii ja naa
	Sissetulek töötaja kohta	FADN	Madalam	Kõrgem
	Kogutootlikkus	FADN	Langenud	Tõusnud
	Kasumlikkus	FADN	Madalam	Kõrgem
	Töö tootlikkus	FADN	Nii ja naa	Pigem hea
	Kasumlikkus	Küsitlus	2,63 (Nii ja naa)	2,82 (Nii ja naa)
	Majanduslik olukord	Küsitlus	3,06 (Nii ja naa)	2,94 (Nii ja naa)
	Tootlikkus	Küsitlus	3,23 (Nii ja naa)	3,48 (Nii ja naa)
Varad	Investeeringute osakaal	FADN	Kõrgem osakaal koguvarast	Madalam osakaal koguvarast
	Investeermisvõimekus	Küsitlus	2,44 (Pigem halb)	2,76 (Nii ja naa)
Turustamine	Otsemüük	Küsitlus	35,4%	9%
	Ühistegevusega seotus	Küsitlus	62,5%	60,6%
Tuleviku-kindlus	Kohanemisvõime	Küsitlus	3,25(nii ja naa)	3,52 (pigem hea)
	Muundumisvõime	Küsitlus	2,77(nii ja naa)	2,61(nii ja naa)
Riskid	Toetused piimakilo kohta	FADN	Suurem	Väiksem
	Sõltuvus toetustest	Küsitlus	4,15 (pigem suur)	4,27(pigem suur)
	Sõltuvus piimahindadest	Küsitlus	4,27 (pigem suur)	4,79 (väga suur)
	Riskide juhtimine	Küsitlus	2,67 (Nii ja naa)	3,03 (Nii ja naa)
Lisandväärtus	Lisandväärtusega tooted	Küsitlus	16,7%	3%

Märkused:

Rohelisega tähistatud näitaja on kõrgema jätkusuutlikkusega

Varade puhul vaadeldi investeeringute osakaalu, mis oli väiketootjatel kõrgem, ja küsiti investeerimisvõimekuse kohta, mida hindasid suurtootjad kõrgemalt. Investeeringute osakaalu poolest on väiketootjad parma jätkusuutlikkusega kuid hinnang investeerimisvõimekusele oli kehvem kui suurtootjatel. Turustamise osas on väiketootjad kindlasti jätkusuutlikumad, sest kasutavad rohkem otsemüüki, samuti on ühistegevusega seotus neil pisut kõrgem kui suurtootjatel. Lisaks loovad rohkem väiketootjaid lisandväärtustega tooteid kui suurtootjad. Kuigi tuleb välja tuua, et otsemüügiga tegelemist ja lisandväärtustega toodete tootmine võiks suurem olla. Tulevikukindluse osas on

suurtootjad kohanemisõimelisemad, muundumisvõimet hinnang on madalam aga väiketootjate poolt on kõrgemalt hinnatud kui suurtootjate poolt. Riskide osas on suurtootjad vähem toetustest sõltuvad kui väiketootjad, samuti hinnatakse riskide juhtimist kõrgemalt. Hinnang toetustest sõltumise ja piimahindadest on suurtootjate poolt kõrgemalt hinnatud, kuigi FADN andmete põhjal on suurtootjad jällegi toetustest vähem sõltuvad.

Sotsiaalse jätkusuutlikkuse hindamisel näeme (tabel 13), et enamuse sotsiaalse jätkusuutlikkuse teguritest on suurtootjatel kõrgemad, vaid elukvaliteeti ja toidu käitlemise ohutus on väiketootjad hinnanud pisut kõrgemalt kui suurtootjad. Suurtootjad annavad tööd rohkematele töötajatele, hektareid töötaja kohta on vähem ehk suurem töötate arv sama suure maa-ala kohta, mis tähendab suurema lisandväärtuse loomist ühiskonnale. Suurtootjate tööjõukulud on suuremad ja pidevalt tõusmas võrreldes väiketootjatega, kelle tööjõukulud on väiksemad ja 2016 aastal isegi langenud. Kõrghariduse osakaal ja koolitustel osalemine on suurtootjate puhul kõrgem kui väiketootjatel. Hinnang mainele ja töökeskkonnale on samuti suurematel piimatootjatel kõrgem. Sotsiaalse jätkusuutlikkuse välistest tunnustest on loomade tervis ja heaolu suurtootjal kõrgemalt hinnatud, samuti on bioohutus järgimine ja teostamine suurtootjate poolt kõrgem. Väiketootjad on toidu käitlemise ohutust hinnanud pisut kõrgemaks kui suurtootjad.

**Tabel 13.** Sotsiaalse jätkusuutlikkuse kokkuvõttev tabel (autori koostatud)

Kategooria	Näidik	Andmed	Väiketootjad	Suurtootjad
Sisemised	Tööjõukulu suurenemine	FADN	Nii ja naa	Suureneb
	Hektarite arv töötaja kohta	FADN	Suurem	Väiksem
	Töötajate arv	Küsimustik	Väiksem	Suurem
	Elukvaliteet	Küsimustik	3,06 (Nii ja naa)	3,00 (Nii ja naa)
	Haridustase, koolitused ja teabepäevad	Küsimustik	29%; koolitused 69%	72%; koolitused 91%
	Maine	Küsimustik	2,46 (Pigem halb)	2,73 (Nii ja naa)
	Töökeskkond	Küsimustik	3,65 (Pigem hea)	3,91 (Pigem hea)
Välised	Loomade tervis ja heaolu	Küsimustik	4,10 (Pigem hea)	4,18 (Pigem hea)
	Toidu käitlemise ohutus	Küsimustik	4,17 (Pigem hea)	4,06 (Pigem hea)
	Bioohutus	Küsimustik	17%	30%

Märkused:

Rohelisega tähistatud näitaja on kõrgema jätkusuutlikkusega

Keskkondlike tegurite puhul on näha suurtootjate poolt suuremat jätkusuutlikkust. Väiketootjate energiakulu on toodetud piima kohta suurem kui suurtootjatel, kuid mõnevõrra üllatuslikult on taastuvernenergia kasutamine osa väiketootjatest suurem. Vee kvaliteedi ja

veeallika stabiilsuse osas on mõlemas suurusgrupis näitajad kõrged, veeollikas on väiketootjatel pisut stabiilsema ja kvaliteet aga suurtootjatel pist kõrgem. Õhusaaste riski on väiketootjate hinnangul madalam, suurtootjad hindavad oma õhusaaste riski aga kõrgemalt. Mullastiku osas on suurtootjad teadlikumad ja suurem osa teostab toiminguid mulla kvaliteedi tõstmiseks, samuti püüavad suurtootjad rohkem elurikkust säilitada ja parendada.

**Tabel 14.** Keskkondliku jätkusuutlikkuse kokkuvõttev tabel (autori koostatud)

Kategooria	Näidik	Andmed	Väiketootja	Suurtootja
Energia	Energiakulu	FADN	Kõrgem	Madalam
	Taastuenergia kasutamine	Küsimustik	27,1%	24,2%
Vesi	Veeallika stabiilsus	Küsimustik	98%	94%
	Vee kvaliteet	Küsimustik	90%	94%
Õhk	Õhusaaste risk	Küsimustik	27%	48%
Muld	Mulla kvaliteet	Küsimustik	81%	97%
	Teadlikkus mulla seisundist	Küsimustik	71%	100%
Bioloogiline mitmekesisus	Elurikkuse säilitamine ja parendamine	Küsimustik	79%	85%
Heitepotentsiaal	N ja P sisend	FADN	Suurenev	Ühtlane
	Väetiste kasutamine	Küsimustik	48%	88%
	Kasutamise teadlikkus	Küsimustik	73%	86%
	Sõnnikukäitlemise tase	Küsimustik	44%	67%
Taimekaitse	Taimekaitsevahendite kasutamine	Küsimustik	48%	91%
	Kasutamise teadlikkus	Küsimustik	95%	93%
Jäätmed ja jäägid	Nõuetekohane jäätmete kõrvaldamine, taaskasutus	Küsimustik	85%	94%
	Keskkonnatoetused	FADN	Väiksem	Suurem
	Ühistegevusega seotus, otsemüük	Küsimustik	62,5% ja 35,4%	60,6% ja 9%
	Karjatamise tihedus	FADN	Väiksem	Suurem

Märkused:

Rohelisega tähistatud näitaja on kõrgema jätkusuutlikkusega

Väetiste kasutamise osas on vähem väiketootjaid, kuid nende lämmastiku (N) ja fosfori (P) sisendi kasutus hektari kohta on kasvav ja kõrgem kui suurtootjatel, kes kasutavad viimastel aastatel hektari kohta vähem väetist kui väiketootjad. Samuti on suurtootjad teadlikumad väetiste kasutamisest. Suurtootjatel on ka kõrgem sõnnikukäitlemise tase, mille poolest ollakse jällegi keskkondliku jätkusuutlikkuse osas paremal positsioonil kui väiketootjad. Taimekaitsevahendeid kasutamine on suurtootjate osas suur, kuid väiketootjatest kasutab taimekaitsevahendeid peaaegu pool tootjatest. Taimekaitsevahendite kasutamise teadlikkus on väiketootjatel pisut kõrgem kui suurtootjatel, kuid mõlema puhul on teadlikkus üle 90%.



Jäätmete kõrvaldamine ja taaskasutusse suunamine on tootjate seas pigem suur, suurtootjate osas jällegi kõrgem. Keskkonnatoetuste osa oli suurtootjate seas kõrgem, mistõttu omavad nad selles osas kõrgemat jätkusuutlikkust kui väiketootjad. Ühistegevusega seotus ja otsemüük on väiketootjate osas suurema, ka karjatamise tiheduse poolest on väiketootjad keskkondliku jätkusuutlikkuse osas suurtootjatest paremad.

Vaadeldes jätkusuutlikkust kõiki kolme osa näeme, et suuremad piimatootjad on jätkusuutlikumad kui väiketootjad. Kuid oluline on välja tuua, et suurtootjate puhul on hinnang/tulem küll parem, kuid see ei tähenda, nende kõrget jätkusuutlikkust vaid, et jätkusuutlikkus on parem kui väiketootjatel. Näeme ka mõnede näitajate osas vaid väikest erinevust suur- ja väiketootjate vahel, mis tähendab, et paljudes näidikutes on väiketootjad suurtootjatel lähedal, samuti ka vastupidi, sest enamik näidikuid, kus väiketootjad on suurtootjatest kõrgemal jätkusuutlikkuse tasemel on tihti väike- ja suurtootjate näidikute erinevus väike.

Väiketootjad on majandusliku jätkusuutlikkuse osas suurtootjatega küll võrreldavad, kuid pikemas perspektiivis on nende probleemkohaks eelkõige sotsiaalne jätkusuutlikkus, mis on paljuski seotud hariduse ja enesetäiendamisega. Lisaks mõjutab väiketootjaid oluliselt ka asjaolu, kas pereliikmed on valmis tootmist üle võtma ja jätkama.

Lõpetamisele on mõelnud 71% väiketootjatest ja 42% suurtootjatest, muutusi on peamiselt teinud väiketootjad. Väiketootjatest 33% plaanivad lähima kolme aasta jooksul oma tegevussuunda muuta, seevastu suurtootjatest vaid 9%. Väiketootjad toovad välja, et tootmine ei ole tasuv, samuti on paljud oma tegevust lõpetamas kõrge vanuse ja/või kehva tervise tõttu.

## KOKKUVÕTE

Piimatootmisel on oluline roll Eesti põllumajanduses, kahjuks on viimasel kümnel aastal aga piimatootjaid jäänud vähemaks ja suurenenud suurfarmide osakaal. Magistritöö eesmärgiks on anda ülevaade ettevõtte jätkusuutlikkuse olemusest ja seda mõjutavatest teguritest ning leida, kuidas tulevad väiksemad piimatootjad toime võrreldes suuremate piimatootmisettevõtetega.

Magistritöö eesmärgini jõudmiseks on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

- Millised tegurid on olulised ettevõtte jätkusuutlikkuse hindamisel?
- Milline on olnud Eesti piimatootmisettevõtete olukord aastatel 2011–2019?
- Millised on väiksemate piimatootjate majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkondlikud enamlevinud jätkusuutlikkuse näitajad võrreldes suuremate piimatootjatega?
- Kas ja kuidas on võimalik väikeettevõtete jätkusuutlikkust tõsta?

Magistritöös antakse kirjandusallikate põhjal ülevaade jätkusuutlikkuse olemusest ja seotud mõistetest – kerksus ja konkurentsivõime. Majandusliku, sotsiaalse ja keskkondliku jätkusuutlikkuse puhul vaadeldi seitset erinevat jätkusuutlikkuse hindamise mudelit, mille näitajaid omavahel võrreldi ja leiti enimesinevad jätkusuutlikkuse näitajad. Hindamaks, milline on väiksemate piimatootmisettevõtete jätkusuutlikkus leiti FADN andmebaasi andmete põhjal leitavad jätkusuutlikkust iseloomustavad näitajad 2011–2019 perioodi kohta. Kirjanduse ülevaate osas tehtud erinevate mudelite võrdlus ja varasema kirjanduse analüüs olid küsimustiku välja töötamise aluseks. Küsimustik koostati piimatootjatele ja sisaldas 39 küsimust, mis katsid kõiki kolme jätkusuutlikkuse osa. Ankeet saadeti 690 piimatootjale e-maili teel, vastused saadi 81 piimatootjalt.

Küsimustiku vastuste ja andmeanalüüsi tulemusena võib öelda, et suuremad piimatootmisettevõtted on jätkusuutlikumad kui väiksemad, kuid kerksuse osas hindavad väiketootjad oma muundumisvõimet suurtootjatest paremaks. Tulenevalt finantsolukorrast ja madalast investeerimisvõimekusest on aga väikeettevõtte suuruse kasvatamine keerukas ning tihti ei näe omanikud tulenevalt madalast kokkuostuhinnast võimalust kasvamiseks ega leia sellest tulenevalt ka perspektiivi jätkata. Kõiki piimatootjaid on ühiselt mõjutanud piima madal kokkuostuhind. Väiketootjate puhul piimatootmisega lõpetajate osa on suur, paljud

neist on sunnitud lõpetama ka seoses kõrge vanuse ja/või kehva tervisega, samuti on neil mure piimatootmise jätkamise osas.

Suuremate piimatootmisettevõtete puhul on sotsiaalne jätkusuutlikkus kõrgem, mis tuleneb suurtootjate kõrgemast haridustasemest ja suuremast huvist koolitustel osalemise vastu. Samuti on väiketootjate palgatase madalam ja ebaühtlasem, ka töökeskkonda hinnati suurtootjatest madalamalt. Sotsiaalse jätkusuutlikkuse välistes näidikutes on väiketootjad suurtootjatega tasavägised, kuid vähem järgitakse bioohutuse nõudeid.

Keskkondliku jätkusuutlikkuse osas hindavad väiketootjad oma õhusaaste riski madalamalt. Samuti on väetise ja taimekaitsevahendite kasutajaid väiketootjate seas vähem. Väetiste kogus hektari kohta on väiketootjatel vaadeldaval perioodil aga kasvanud ning ületanud suurtootjaid. Energiakulu, elurikkuse parendamise, sõnnikukäitluse ja jäätmete kõrvaldamise osas on suuremat piimatootjad keskkondlikult jätkusuutlikumad kui väiketootjad.

Väiksemate piimatootmisettevõtete puhul näeb töö autor võimalust olukorra parandamiseks läbi koolitustel osalemise, lisandväärtusega toodete toomise ja samuti ettevõtte sidumist ühistegevusega, mis võiks anda väiksematele piimatootmisettevõtetele stabiilsust.

Tööd on võimalik edasi arendada luues jätkusuutlikkuse baromeeter, mis võimaldaks piimatootjate jätkusuutlikkust hinnata ja seeläbi aitaks kaasa jätkusuutlikumale piimatootmisele.

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Aamisepp, M.** (2016) Piimatootjate majandustulemused FADN andmetel.  
<https://pmk.agri.ee/sites/default/files/2019-10/2016-piimatootjate-majandustulemused-piimafoorumi-ettekanne.pdf> (21.03.2021)
- Aamisepp, M. & Persitski, H.** (2018) Kattekulu arvutused taime- ja loomakasvatustes 2018.  
**Põllumajandusuuringute keskus.**
- Aamisepp, M. & Persitski, H.** (2019) Kattekulu arvutused taime- ja loomakasvatustes 2019.  
**Põllumajandusuuringute keskus.**
- Aamisepp, M., Varendi, A., Järvis, A., Persitski, H., Kaio, U., Matveev, E. & Kärner, M**  
(2018) Põllumajandustootjate majandusnäitajad 2017. Põllumajandusuuringute keskus.
- Anderies, J., Folke, C., Walker, B., & Ostrom, E.** (2013). Aligning Key Concepts for Global Change Policy: Robustness, Resilience, and Sustainability. *Ecology and Society*, 18(2).  
DOI:10.5751/ES-05178-180208
- Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., & Chidzero, B.** (1987). Our common future. *New York*, 8.
- Darnhofer, I.** (2014). Resilience and why it matters for farm management. *European Review of Agricultural Economics*, 41(3), 461-484. DOI: 10.1093/erae/jbu012
- De Olde, E. M., Oudshoorn, F. W., Sørensen, C. A., Bokkers, E. A., & De Boer, I. J.** (2016). Assessing sustainability at farm-level: Lessons learned from a comparison of tools in practice. *Ecological Indicators*, 66, 391-404.
- Eesti piima- ja sealihatootjate konkurentsivõime lähiriikide võrdluses 2016. (2016) Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut, Maamajanduse Infokeskus.  
<https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2014/11/Eesti-piima-ja-sealihatootjate-konkurentsiv%C3%B5ime-l%C3%A4hiriikide-v%C3%B5rdluses.pdf> (06.04.2021)
- Elsaesser, M., Jilg, T., Herrmann, K., Boonen, J., Debruyne, L., Laidlaw, A. S., & Aarts, F.** (2015). Quantifying sustainability of dairy farms with the DAIRYMAN-sustainability-index. *Grassland science in Europe*, 20, 367-376.
- EPJ. Eesti jõudluskontrolli aastaraamatud 2011 - 2019. (2019)  
<https://www.epj.ee/assets/tekstid/aastaraamatud> (23.01.2021)
- Eurostat: Cows' milk collection and products obtained.  
[https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apro\\_mk\\_colm&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apro_mk_colm&lang=en)
- FADN: Standardtulemused.– Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (FADN).  
Maamajanduse Infokeskus <https://fadn.agri.ee/standardtulemused/>

- Gerrard, C. L., Smith, L., Padel, S., Pearce, B., Hitchings, R., & Cooper, N.** (2011). OCIS public goods tool development.
- Hahn, R., & Kühnen, M.** (2013). Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of cleaner production*, 59, 5-21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.005>
- Hani, F., Braga, F. S., Stampfli, A., Keller, T., Fischer, M., & Porsche, H.** (2003). RISE, a tool for holistic sustainability assessment at the farm level. *International food and agribusiness management review*, 6(1030-2016-82562).
- Ikerd, J.** (2013, December). Family farms: Our promise for a sustainable future. In *Proceedings of the Pennsylvania Farmers Union Annual Convention, Dixon University, Harrisburg, PA, USA* (Vol. 7).
- Islam, R., & Chamhuri, S.** (2012). Concepts, approach and indicators for sustainable regional development. *Advances in Environmental Biology*, 6(3), 967-980.
- Jansik, C., Irz, X., & Kuosmanen, N.** (2014). Competitiveness of Northern European dairy chains. MTT Agrifood Research, Economic Research Finland.
- Júnior, C. O. P., Daher, R. F., de Souza, P. M., Ponciano, N. J., de Almeida Júnior, G. A., Haddade, I. R., ... & Alegre, A.** (2019). Determination of Competitiveness of a Dairy Production System in Family Farming by Management Systematization as an Extension Practice. *Journal of Agricultural Science*, 11(18).
- Jätkusuutlikkuse alase aruandluse juhend. (2016), GRI. [http://www.csr.ee/wp-content/uploads/2016/02/GRI\\_G3\\_1\\_Jatkusuutlikkuse-aruandluse-juhend1.pdf](http://www.csr.ee/wp-content/uploads/2016/02/GRI_G3_1_Jatkusuutlikkuse-aruandluse-juhend1.pdf) (27.01.2021)
- Ludden, M. T., Welsh, R., Weissman, E., Hilchey, D., Gillespie, G. W., & Guptill, A.** (2018). The Progressive Agriculture Index: Assessing the advancement of agri-food systems. *Journal of agriculture, food systems, and community development*, 8(3), 159-185. DOI: 10.5304/jafscd.2018.083.003
- Luik-Lindsaar, H., Roots, J., & Põldaru, R.** (2019). Estonian dairy farms' technical efficiency and factors predicting it. DOI: 10.15159/ar.19.067
- Meul, M., Van Passel, S., Nevens, F., Dessen, J., Rogge, E., Mulier, A., & Van Hauwermeiren, A.** (2008). MOTIFS: a monitoring tool for integrated farm sustainability. *Agronomy for sustainable development*, 28(2), 321-332. DOI: 10.1051/agro:2008001
- Mincyte, D.** (2011), Subsistence and Sustainability in Post-industrial Europe: The Politics of Small-scale Farming in Europeanising Lithuania. *Sociologia Ruralis*, 51: 101-118. Doi:10.1111/j.1467-9523.2011.00530.x
- Nelja põllumajandussektori põhivaldkonna – piimasektor, teraviljasektor, lihasektor ja aiandussektor – ja nendega seotud töötleva tööstuse arengukava aastateks 2020–2030 „Eesti

- põllumajandus ja toit 2030“ (2020) Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda.  
<https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/arengukava-pollumajandus-toit-2030.pdf> (22.04.2021)
- Nurmet, M., & Omel, R.** (2020). Economic Viability by Farm Size of Estonian Family Farms. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, (1), 14-28.
- Omel, R. & Värnik, R.** (2009) The competitiveness of Estonian milk production: An opportunity cost approach, *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C — Food Economics*, 6:3-4, 197-203, DOI: 10.1080/16507541.2010.481897
- Popescu, A.** (2017). Trends in milk market and milk crisis impact in Romania. *Scientific Papers. Series “Management Economic Engineering in Agriculture and Rural Development”*. Univ. Agricultural Sciences & Veterinary Medicine, 17(2), 281-9.
- Pretty, J., & Bharucha, Z. P.** (2014). Sustainable intensification in agricultural systems. *Annals of botany*, 114(8), 1571-1596.
- Põllumajanduse, kalanduse ja toiduainetööstuse ülevaade 2020. (2021) Maaeluministeerium.  
<https://www.agri.ee/sites/default/files/content/ylevaated/ulevaade-pokat-2020-02.pdf>  
 (22.04.2021)
- Raumolin, J.** (2001). Shift from environmental education to education for sustainable development. <http://www.valt.helsinki.fi/kmi/Julkais/WPt/2001/Raumolin/wp22001.htm>  
 (27.01.2021)
- Reghezza-Zitt, M., Rufat, S., Djament-Tran, G., Le Blanc, A., & Lhomme, S.** (2012). What resilience is not: Uses and abuses. *Cybergeog: European Journal of Geography*. DOI: 10.4000/cybergeog.25554
- Sarif, S. M.** (2015). Ta’awun-based social capital and business resilience for small businesses. *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, 7(2), 24-34. ISSN 2289-1560
- Schmuck, R.** (2008). Measuring company competitiveness. *University of Pecs Faculty of Business and Economics Working Paper*, 199-208.
- Shadbolt, N., Olubode-Awosola, F., & Rutsito, B.** (2017). Resilience in dairy farm businesses; to bounce without breaking. DOI:10.24297/jaa.v7i3.6401
- Strateegia „Talustaldrikule“ õiglase, etrvisliku ja keskkonnahoidliku toidusüsteemi edendamiseks. (2020) Euroopa Komisjon, Brüssel. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1590404602495&uri=CELEX%3A52020DC0381> (23.04.2021)
- Sulewski, P., Kloczko-Gajewska, A., & Sroka, W.** (2018). Relations between agri-environmental, economic and social dimensions of farms’ sustainability. *Sustainability*, 10(12), 4629. DOI: 10.3390/su10124629

- Tafel, K., Terk, E.** (2003) Jätkusuutlik areng. Teoreetilised ja praktilised dilemma. *Teoreetiline abimaterjal arengustrateegiale Säästev Eesti 21*. Eesti Tuleviku-uuringute Instituut.
- Valitud kvaliteet, piim ja piimatooted 2018 <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/en/index.cfm/search/?trisaction=search.detail&year=2018&num=629&dLang=E> T (07.03.2021)
- Van Calker, K. J., Berentsen, P. B. M., Romero, C., Giesen, G. W. J., & Huirne, R. B. M.** (2006). Development and application of a multi-attribute sustainability function for Dutch dairy farming systems. *Ecological Economics*, 57(4), 640-658. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2005.05.016
- Van Cauwenbergh, N., Biala, K., Biolders, C., Brouckaert, V., Franchois, L., Ciudad, V. G., ... & Sauvenier, X.** (2007). SAFE—A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems. *Agriculture, ecosystems & environment*, 120(2-4), 229-242. DOI: 10.1016/j.agee.2006.09.006
- Venemaa sanktsioonid Euroopa Liidu toidukaupadele. (2017) Maaeluministeerium [https://www.agri.ee/et/venemaa-sanktsioonid-euroopa-liidu-toidukaupadele\\_\(27.01.2021\)](https://www.agri.ee/et/venemaa-sanktsioonid-euroopa-liidu-toidukaupadele_(27.01.2021))
- Viira, A.-H., Luik, H. & Värnik, R.** (2011) Eesti piimanduse strateegia taustauuring. Eesti Maaülikool, Tartu.
- Viira, A.-H., Omel, R., Värnik, R., Luik, H., Maasing, B., Põldaru, R.** (2015). Competitiveness of the Estonian dairy sector, 1994–2014. *Agraarteadus*, 24 (2), 84–104.
- Viktorovna, A. E., Anatolievich, L. E., & Nikolaevich, L. V.** (2019). Improving Competitiveness of Dairy Farming of the Region in the Context of Food Security. *ECOLOGICAL AGRICULTURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT*, 173.
- Väikesearvuliste piimakarjade arenguperspektiivid:Lõpparuanne. 2012 ,Lk 14-15, 73, 76-80. [https://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/UURINGUD/uuring\\_piimakarjad\\_2012.pdf](https://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/UURINGUD/uuring_piimakarjad_2012.pdf) (17.03.2021)
- Ühise põllumajanduspoliitika tulevikuanalüüs Lõppraport, (2017). [https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/uuringud/upp\\_tulevikuanaluu\\_12102017.pdf](https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/uuringud/upp_tulevikuanaluu_12102017.pdf) (07.03.2021)

## SUMMARY

Dairy farming represents an important role in Estonian agriculture but unfortunately in the last 10 years the number of dairy farmers has decreased and the percentage of large-scale dairy farms has increased. The aim of this master's thesis is to provide an overview of the nature of a company's sustainability and the factors affecting it and to describe how small-scale farmers compare to large-scale milk producers.

For this master's thesis the following problems were analysed:

- Which factors are important in evaluating a company's sustainability?
- What has been the state of Estonian milk producers between 2010 and 2019?
- How do small-scale dairy farms compare to large-scale farms using the most common social, environmental and economic sustainability indicators?
- If and how is it possible to increase the sustainability of small-scale producers?

This master's thesis provides a literature review of the nature of sustainability and the connected terminology – competitiveness and resilience. In economic, social and environmental sustainability seven different sustainability models were analysed where different indicators were compared and most commonly used indicators were identified. To evaluate the sustainability of small-scale milk producers, the sustainability indicator data between 2011 and 2019 from the Farm Accountancy Data Network (FADN) was used. The models compared in literature review and analysing previously published data lead to developing a questionnaire. The questionnaire was aimed at dairy farmers and consisted of 39 questions which covered all three parts of sustainability. The questionnaire was sent to 690 dairy farmers via e-mail and 81 answers were collected.

The results of the survey and the data analysis show that larger milk producers are more sustainable than smaller milk producers, but in resilience small-scale farmers evaluate their transformability to be higher than large-scale farmers. Due to the financial situation and low investment capacity it is difficult to increase the size of small-scale businesses. Often owners cannot see a way for the business to grow due to the low buy-in price of milk and thus cannot see the perspective to continue. The low buy-in price has although affected all milk producers independent of size. There is a large proportion of small-scale farmers who stop



dairy farming for good, many of them due to high age and/or poor health or worries about the continuation of farming.

Among large-scale dairy farms the social sustainability is higher which is connected to higher level of education among large-scale farmers and their higher level of interest in participating in further training. The pay scale among small-scale farmers is also lower and less homogenous and the work environment received a lower rating than in large-scale farms. In social sustainability the indicators are fairly matched but the small-scale farmers tend to follow biosafety rules less.

In environmental sustainability small-scale farmers rate their air pollution risk to be lower than the large-scale farms. In addition the use of fertilisers and pesticides and biocides is lower among small producers. When it comes to energy use, biodiversity improvement, handling manure and waste management, the large-scale farms are more sustainable.

To improve the position of small scale farmers and to offer more stability the author suggests that small-scale farms could increase their participation in training courses, producing their own dairy products with added value and cooperation with other small-scale farmers.

Future work in this area should include generating of a sustainability barometer that would allow to evaluate dairy-farm sustainability and therefore lead to more sustainable dairy farming.

**LISAD**

## Lisa 2. Küsitlus

- 1) Ettevõtte nimi:
- 2) Kui mitu aastat on Teie ettevõtte piimatootmisega tegelenud?
- 3) Kui suur on ettevõtte piimakari (põhikarjas olevate piimalehmade arv):
  - kuni 50
  - 51-100
  - 101-300
  - 301-600
  - 601-900
  - üle 900
- 4) Vastaja positsioon ettevõttes. Palun märkige, kas olete ettevõtte
  - omanik
  - juhtiv töötaja
  - spetsialist
- 5) Vastaja vanus
  - kuni 30
  - 31-45
  - 46-60
  - üle 60
- 6) Sugu
  - Mees
  - Naine
- 7) Haridustase
  - Põhiharidus
  - Keskkharidus
  - Kutseharidus
  - Põllumajanduslik kutseharidus
  - Kõrgharidus
  - Põllumajanduslik kõrgharidus
- 8) Kas ettevõttes osaletakse piimakarjakasvatajatele suunatud koolitustel ja teabepäevadel?
  - Jah
  - Ei
- 9) Kui palju on ettevõttes töötajaid (taandatuna täistööajale)?
  - Kuni 2
  - 3-5
  - 6-10
  - 11-20
  - 21-50
  - üle 51
- 10) Palun märkige 5-astmelisel skaalal, kuidas hindate järgmisi tegureid enda ettevõttes.

	Väga hea	Pigem hea	Nii ja naa	Pigem halb	Väga halb
Elukvaliteeti piimatootjana					
Piimatootja mainet ühiskonnas					

Ettevõtte töökeskkonda					
Toidu käitlemise ohutust ettevõttes					
Loomade tervist ja heaolu					

11) Kas tegemist on pereettevõttega?

- ☐ Jah
- ☐ Ei

a) JAH - Kas tunnete muret ettevõtte jätkaja puudumise pärast?

- ☐ Jah, ettevõtte jätkamisest ei olda huvitatud
- ☐ Nii ja naa
- ☐ Ei tunne muret
- ☐ Ei, jätkaja on olemas

12) Kas olete seotud piimatootjate ühistevõttega (tulundusühistu, mittetulundusühistu vms liige)?

- ☐ Jah
- ☐ Ei

13) Kas müüte oma toodangut otse tarbijale?

- ☐ Jah
- ☐ Ei

14) Kas tegelete ka piimatootmisega ehk toodate enda ettevõttes toodetud piimast lisandväärtusega piimatootmeid?

- ☐ Jah
- ☐ Ei

15) Kuidas hindate ...?

	Väga hea	Pigem hea	Nii ja naa	Pigem halb	Väga halb
Ettevõtte majanduslikku olukorda					
Ettevõtte kasumlikkust					
Ettevõtte tootlikkust					
Ettevõtte investeerimisvõimekust					
Riskide juhtimist (tootmist mõjutavad välised sündmused)					

16) Kuidas hindate...?

	Väga suur	Pigem suur	Nii ja naa	Pigem väike	Väga väike
Piimahindade mõju ettevõttele					
Ettevõtte sõltuvust toetustest					

17) Kuidas hindate keskkonnanõuete täitmist ettevõttes?

- Kõik nõuded on täidetud
  - Enamus nõuetest on täidetud
  - Nii ja naa
  - Enamus nõudeid on täitmata
- 18) Kas ettevõtte kasutab taastuvenergiat?
- Jah
  - Osaliselt
  - Ei
- 19) Kuidas hindate vee kvaliteeti ettevõttes?
- Kvaliteetne
  - Pigem kvaliteetne
  - Nii ja naa
  - Pigem ebakvaliteetne
  - Ebakvaliteetne
- 20) Kas ettevõttes kasutatav veeallikas on stabiilne?
- Jah
  - Ei
- 21) Kuidas hindate ettevõtte õhusaaste riski?
- Kõrge
  - Keskmine
  - Madal
- 22) Kuidas hindate ettevõttes on sõnniku käitlemine taset?
- Kõrge, kõik vastab nõuetele
  - Keskmine, osaliselt vastav
  - Madal, vähesel määral nõuetekohane
- 23) Kas teete samme elurikkuse säilitamiseks?
- Jah, püüan suurendada
  - Jah, säilitan
  - Osaliselt
  - Ei
- 24) Kas järgite ettevõttes bioohutuse nõudeid?
- Jah, koostatud bioohutuse plaan ja haigustõrjemeetmed
  - Osaliselt
  - Ei
- 25) Kas teete toiminguid mullastiku kvaliteedi tõstmiseks?
- Jah
  - Ei
- 26) Kas ettevõtte on kursis kasutuses olevate põldude mullastiku olukorraga?
- Jah
  - Ei
- 27) Kas ettevõttes tekkivate jäätmete kõrvaldamine on nõuetekohane?
- Jah, võimalikult palju suuname tagasi taaskasutusse
  - Jah, enamasti
  - Osaliselt
  - Vähesel määral
- 28) Mitut erinevat liiki loomi ettevõtte peab?
- (arv)
- 29) Kui oluline on õiguslike normide täitmine ettevõtte jaoks?
- Väga prioriteetne

- Pigem prioriteetne
- Nii ja naa
- Pigem ei ole
- Ei ole prioriteetne

30) Kas kasutate väetisi?

- Jah, orgaanilisi ja mineraalväetisi
- Jah, ainult mineraalväetisi
- Jah, ainult orgaanilisi väetisi
- Ei

a) JAH - Vali järgnevatest Teie ettevõtte kohta kehtivad väited:

- Väetusplaan on olemas
- Väetusplaani järgitakse
- Teadmised leostumise vältimiseks on olemas
- Teadmised toitainete vähesuse vältimiseks on olemas
- Vajalikud oskused ja vahendid tööde teostamiseks on olemas

31) Kas kasutate taimekaitsevahendeid?

- Jah
- Ei

a) JAH - Vali järgnevatest Teie ettevõtte kohta kehtivad väited:

- Täpne ülevaade toimeainete kogustest on olemas
- Teadmised kasutusel olevate pestitsiididega seonduvatest riskidest on olemas
- Vajalikud oskused ja vahendid tööde teostamiseks on olemas
- Tööde teostamisel järgitakse kehtivaid nõudeid

32) Kuidas hindaksite ettevõtte kohanemisvõimet?

	Väga hea	Pigem hea	Nii ja naa	Pigem halb	Väga halb
Ettevõtte kohanemisvõimet uute oludega					
Ettevõtte võimet vajadusel muuta tegutsemissuunda					

33) Kas kasvatate piimaveisetõuge, kelle piimatoodang on võrreldes teiste tõugudega madalam?

- Jah
- Osaliselt
- Ei

34) Mitu korda päevas lehmi lüpstakse?

- (kordade arv)

35) Milline ajaperiood valikust on olnud ettevõtte jaoks raskeim?

- 2011-2013
- 2014-2016
- 2017-2019

36) Kas olete mõelnud piimatootmise lõpetamisele?

- Jah
- Ei

37) Kas olete viimase 3 aasta jooksul oma ettevõtte tegevusala muutnud:

- Jah
- Ei

38) Kas plaanite lähima 3 aasta jooksul oma ettevõtte põhitegevusala muuta:

- Jah
- Ei

39) Selgitus ettevõtte tegevuse muutmise/lõpetamise kohta:

## **Lihtlitsents**

### **Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ning juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Mina, Epp Rusi, sünniaeg 11.04.1992,

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud lõputöö

Väiksemate piimatootmisettevõtete jätkusuutlikkus perioodil 2011-2019,

mille juhendaja on Ants-Hannes Viira,

salvestamiseks säilitamise eesmärgil,

- a. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja
- b. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor /allkirjastatud digitaalselt/  
(allkiri)

Tartu, 13.05.2021  
(kuupäev)

---

### **Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Luban lõputöö kaitsmisele.

Ants-Hannes Viira /allkirjastatud digitaalselt/  
(juhendaja nimi ja allkiri)

13.05.2021  
(kuupäev)

---

(juhendaja nimi ja allkiri)

---

(kuupäev)